

**Wirksamkeit von Akupressur auf Chemotherapie-
induzierte Nausea und Vomitus bei
Mammakarzinom-Patientinnen**

Systematische Literaturreview

Name, Vorname:	Hugo Julia
Adresse:	Furusandstrasse 8, 3905 Saas-Almagell Zwahlen Sina Halmera 18, 3933 Staldenried
E-Mail:	julia.h_1995@hotmail.com sina.z@hotmail.com
Kurs:	Bachelor 14
Begleitperson:	Z'Brun Schnyder Silvia Dr. phil. in Pflegewissenschaft
Ort und Datum der Abgabe:	Visp, 12. Juli 2017

Dank

«Hoffnung ist eben nicht Optimismus. Es ist nicht die Überzeugung, dass etwas gut ausgeht, sondern die Gewissheit, dass etwas Sinn hat – ohne Rücksicht darauf, wie es ausgeht.»

(Vaclav Havel, 1936-2011)

Ein besonderer Dank geht an Frau Silvia Z'Brun Schnyder für die wertvolle und fachkompetente Unterstützung und Begleitung während dem Erstellen dieser systematischen Literaturreview.

Weiter möchten wir uns bei unseren Familien und Freunden für ihre motivierende Haltung, Geduld und Unterstützung bedanken.

Ein herzlicher Dank gilt André Cousin und Manuela Zimmermann für die grammatikalische, formelle und inhaltliche Überprüfung dieser Arbeit.

Zusammenfassung

Problembeschreibung: Krebs wird als Sammelbegriff für verschiedene Krankheiten definiert. Bei Frauen gilt Brustkrebs als häufigste Krebserkrankung. Die am meisten vorkommende maligne Erkrankung der Brust ist das Karzinom. Das Untersuchungsverfahren deckt eine Vielzahl verschiedener medizintechnischer Möglichkeiten ab. Nach der Diagnosestellung beginnt die Therapie, z.B. mit Zytostatika (Chemotherapie). Die häufigsten Nebenwirkungen der Chemotherapie sind Nausea und Vomitus (Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomitus, CINV). Die Gefahr von CINV liegt darin, dass der sonst schon geschwächte Körper der Patientin durch das Erbrechen enorm beansprucht wird. Aus diesem Grund ist eine frühzeitige und korrekte Behandlung von CINV von grosser Bedeutung. Eine Behandlungsmöglichkeit ist die nichtmedikamentöse Therapieform, zu der die Akupressur-Anwendung zählt, welche im NIC als Pflegeintervention definiert wird. Akupressur ist eine Anwendung, die durch einen festen, anhaltenden Druck auf spezielle Punkte am Körper gegen Schmerzen hilft, Entspannung fördert und Nausea minimiert oder verhindert.

Ziel: Mit dieser systematischen Literaturreview soll ein Überblick zum aktuellen Forschungsstand geschaffen werden. Falls die Wirksamkeit von Akupressur auf CINV bei Mammakarzinom-Patientinnen bewiesen wird, soll Pflegenden und Pflegestudierenden eine komplementäre Behandlung zur antiemetischen Therapie aufgezeigt werden. Durch die Problembeschreibung entstand folgende Fragestellung: Wie wird die Wirksamkeit von Akupressur auf Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomitus bei Mammakarzinom-Patientinnen in der wissenschaftlichen Literatur beschrieben?

Methode: Um die Fragestellung beantworten zu können, wurde eine systematische Literaturreview verfasst. Für die Literatursuche wurden drei pflegerelevante Datenbanken CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature Print Index), Cochrane (the Cochrane Library) und PubMed (Public Medline) verwendet. Für die Datenauswahl wurden detaillierte Ein- und Ausschlusskriterien definiert. Anhand dieser Kriterien wurden danach sechs Studien ausgewählt.

Ergebnisse: In vier der sechs analysierten Studien konnte die Wirksamkeit der Akupressur belegt werden.

Schlussfolgerung: Durch Akupressur kann CINV gesenkt und die Lebensqualität verbessert werden. Daher sollten Akupressur-Armbänder in die Praxis implementiert werden. In Zukunft sollte das Forschungsgebiet auf die Akupressur bei Männern oder Kindern gelegt und die Thematik in die Ausbildung integriert werden.

Keywords: «breast neoplasms», «breast cancer», «nausea», «vomiting», «chemotherapy», «chemotherapy, adjuvant» und «acupressure»

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
1.1	Problembeschreibung.....	1
1.2	Fragestellung	5
1.3	Zielsetzung.....	5
2	Theoretischer Rahmen.....	6
2.1	Mammakarzinom.....	6
2.1.1	Invasive und nicht invasive Karzinome	6
2.1.2	Einteilung des Mammakarzinoms	6
2.1.3	Risikofaktoren.....	7
2.1.4	Diagnostik	7
2.1.5	Therapie	8
2.2	Chemotherapie.....	9
2.2.1	Definition	9
2.2.2	Einteilung und Wirkungsmechanismen	9
2.2.3	Nebenwirkungen	10
2.3	Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomitus.....	11
2.3.1	Definition	11
2.3.2	Symptome und Komplikationen	12
2.3.3	Einteilung	12
2.3.4	Messinstrumente	13
2.3.5	Behandlung	14
2.4	Akupressur	16
2.4.1	Definition	16
2.4.2	Akupressur und CINV	17
2.4.3	Aufgaben der Pflegenden	17
3	Methodenbeschreibung	18
3.1	Forschungsdesign	18
3.2	Datensammlung	18
3.3	Datenauswahl	19
3.4	Datenanalyse	19
4	Ergebnisse.....	21
4.1	Ergebnisse der Literaturrecherche.....	21

4.2	Grundlegende Informationen zu den eingeschlossenen Studien	21
4.3	Beschreibung der analysierten Studien	22
4.4	Hauptergebnisse	30
4.5	Qualität der analysierten Studien.....	34
5	Diskussion	37
5.1	Diskussion der Suchstrategie und Auswahl der Studien	37
5.2	Diskussion der grundlegenden Informationen der Studien.....	38
5.3	Diskussion der Hauptergebnisse	39
5.4	Diskussion der Qualität der analysierten Studien.....	46
5.5	Kritische Würdigung	50
6	Schlussfolgerungen	53
6.1	Empfehlungen für die Pflegepraxis	53
6.2	Empfehlungen für die Pflegeausbildung	54
6.3	Empfehlungen für die Pflegeforschung	54
7	Literaturverzeichnis	56

Anhang

Erklärung

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Suchstrategie.....	19
Tabelle 2: Grundlegende Informationen zu den eingeschlossenen Studien.....	21
Tabelle 3: Hauptergebnisse.....	32
Tabelle 4: Übersicht der Einschätzung der Glaubwürdigkeit der analysierten Studien.....	36

1 Einleitung

1.1 Problembeschreibung

Die Krebsliga (Krebsliga Schweiz, 2016a) definiert Krebs als Sammelbegriff für verschiedene Krankheiten, bei denen sich normale Zellen unkontrolliert vermehren und zu Krebszellen werden. Diese zerstören umliegendes Gewebe und können Ableger an anderen Stellen des Körpers bilden. Krebs zählt weltweit zu den häufigsten Ursachen für Mortalität. 2012 wurden circa 14 Millionen neue Fälle und 8,2 Millionen Sterbefälle durch Krebs registriert (World Health Organization [WHO], 2016a). Lungen-, Prostata-, Darm-, Magen- und Leberkrebs waren 2012 die fünf häufigsten Krebsarten bei Männern weltweit. Bei Frauen wurden Brust-, Darm-, Lungen-, Zervix- und Magenkrebs am meisten diagnostiziert (WHO, 2016a). Brustkrebs ist weltweit die tödlichste Krebsart bei 20 bis 59-jährigen Frauen (WHO, 2016b).

In der Schweiz erkrankten vier von zehn Menschen im Laufe ihres Lebens an Krebs. Jährlich erhalten über 39'000 Menschen eine Krebsdiagnose. Krebs gilt in der Schweiz als häufigste Ursache für vorzeitige Sterblichkeit. Die Inzidenzrate ist seit den 1980er-Jahren leicht steigend, wobei die Krebssterblichkeit abnimmt (Bundesamt für Statistik [BFS], 2016a). Mögliche Gründe für die Abnahme der Mortalität sind die verbesserte Früherkennung, Diagnostik und Therapie. Dadurch werden viele Krebserkrankungen zu chronischen Krankheiten. Die Schweiz gilt im weltweiten Vergleich zu den Ländern mit einer hohen Krebserkrankungsrate und zugleich einer tiefen Sterberate (Bundesamt für Gesundheit [BAG], 2016a). Die Anzahl der Krebsneuerkrankungen bei Frauen lag 2013 bei 18'443 und gilt als häufigste Todesursache zwischen 25-84 Jahren (BFS, 2016a).

Brustkrebs zählte neben Dickdarm-, Lungen-, Prostatakrebs und Hautmelanom zu den fünf häufigsten Krebserkrankungen 2009-2013. 2005-2009 machte Brustkrebs 31.9% aller Krebserkrankungen und 19.0% aller krebisbedingten Todesfälle aus (BFS, 2016b). Bei Frauen gilt Brustkrebs als häufigste Krebserkrankung. Von 2009-2013 wurden 5'861 Neuerkrankungen registriert, 3'973 davon in der Deutschschweiz. Am meisten Neuerkrankungen werden bei Frauen zwischen 65-69 Jahren diagnostiziert. Im Vergleich dazu gab es 1'384 Sterbefälle (BFS, 2016b).

Das Bundesamt für Gesundheit veröffentlicht im Schlussbericht von 2014 «Die Kosten der nicht übertragbaren Krankheiten in der Schweiz» unter anderem Zahlen zu den Kosten für Krebs. Die gesamten Gesundheitsausgaben betrugen 2011 64,6 Milliarden Schweizer

Franken (CHF), die nichtübertragbaren Krankheiten machen 80% davon aus. Datenbasierte Angaben zeigen, dass die Behandlung von Krebserkrankungen Kosten von 4'005 Millionen CHF verursacht, was einem Anteil von 6,2% der Gesamtkosten entspricht. Hohe Kosten sind bei der stationären Behandlung und bei Arzneimitteln zu erkennen. Nach literaturbasierten Angaben betragen die indirekten Kosten von Krebs 2011 in der Schweiz 5'849 Millionen CHF. Die direkten Kosten für Brustkrebs bei Frauen belaufen sich auf 422 Millionen CHF, im Vergleich zu den direkten Totalkosten aller Krebsarten für Männer und Frauen, die auf 5'018 Millionen CHF geschätzt werden. Die Kosten von Krebs machten 46,2% der direkten medizinischen und 53,8% der indirekten Kosten an den Gesamtkosten aus. Das Total für Krebskosten beläuft sich auf 10'867 Millionen CHF (BAG, 2016b).

Die Aufgabe der Pflegenden liegt grundsätzlich in der Beratung und Informationsgabe. Betroffenen und ihren Angehörigen sollen unterstützende Massnahmen aufgezeigt werden. Dazu zählen auch komplementäre Interventionen wie die Akupressur (Rüegsegger, 2008). Bei der Akupressur-Behandlung leiten Pflegefachpersonen die Patientinnen¹ an und zeigen ihnen die verschiedenen Methoden auf (Bulechek, Butcher, Dochterman & Wagner, 2013).

Die am häufigsten vorkommende maligne Erkrankung der Brust ist das Karzinom. Im Anfangsstadium beginnt sich eine Zelle nicht mehr so zu verhalten wie die anderen. Die Zellteilung ist bei der kranken Zelle beschleunigt. Ihr Verhalten unterscheidet sich im Vergleich zu den anderen Zellen. Sie weist einen zerstörerischen Charakter auf (Goldmann-Posch & Martin, 2012). Die Risikofaktoren eines Mammakarzinoms werden in zwei Gruppen unterteilt. Zum einen in potenziell beeinflussbare Faktoren, wie zum Beispiel Rauchen und zum anderen in relative Risikofaktoren, wie beispielsweise Umwelteinflüsse (Glaus, 2008). Das Untersuchungsverfahren deckt eine Vielzahl verschiedener medizintechnischer Möglichkeiten ab. Vom einfachen bildgebenden Verfahren bis zu chirurgischen Eingriffen kann alles durchgeführt werden (Goldmann-Posch & Martin, 2012). Konnte ein Mammakarzinom diagnostiziert werden, beginnt die Therapiephase. Es bestehen drei mögliche Therapieansätze. Die chirurgische Therapie, die Strahlenbehandlung und die medikamentöse Behandlung. Bei der medikamentösen Behandlung kann auf vier Verfahren zurückgegriffen werden: die Hormontherapie, die Antikörper- und Hemmstofftherapie zur Signalübermittlung, die Zytokinbehandlung und die Chemotherapie (Aebi, 2008).

¹ In der vorliegenden Arbeit wird die weibliche Form für beide Geschlechter verwendet.

Chemotherapeutika (Zytostatika) werden zur systemischen Behandlung von Krebs eingesetzt. Systemisch bedeutet dabei, dass die Medikamente im ganzen Körper verteilt werden (Goldmann-Posch & Martin, 2012). Die Therapieauswahl erfolgt anhand der Tumorcharakteristik, der Patientin und des Behandlungsziels (Margulies & Aebi, 2008). Bei der Chemotherapie unterscheidet man unter anderem zwischen neoadjuvanter und adjuvanter Chemotherapie. Die neoadjuvante Chemotherapie wird präoperativ eingesetzt, um die Verkleinerung des Primärtumors zu bewirken. Die adjuvante Therapie wird nach einer Operation eingesetzt. Sie ist besonders wirksam, wenn der Tumor nicht auf die Hormontherapie anspricht und hat zum Ziel, ein Rezidiv zu verhindern. Eine Chemotherapie enthält mindestens vier Zyklen und sollte mit zwei verschiedenen Substanzen durchgeführt werden (Margulies & Aebi, 2008). Zytostatika bewirken eine Hemmung in der Tumorzellteilung oder bringen Tumorzellen zum Absterben (Kroner, 2011). Dabei wirken sie jedoch auch auf die gesunden Zellen im Körper und verursachen verschiedene Nebenwirkungen (Krebsliga Schweiz, 2016b). Zu den häufigsten Nebenwirkungen zählen Fatigue, Obstipation, Diarrhöe, Inappetenz, Stomatitis, Mukositis, Alopezie (Haarausfall), Hautveränderungen, Nervenreaktionen, Veränderungen des Hormonhaushalts und Übelkeit und Erbrechen (Schröter & Lanz, 2012).

Die häufigste Nebenwirkung der Chemotherapie ist Nausea und Vomitus (Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomitus, CINV) (Collins & Thomas, 2004). CINV wird in zwei Phasen unterteilt: akut (innerhalb der ersten 24 Stunden nach der Chemotherapie) und verzögert (nach 24 Stunden bis 5 Tage nach der Chemotherapie) (Eghbali et al., 2016). Forscher gehen davon aus, dass die unangenehme Nebenwirkung durch Zytostatika entsteht. Es löst eine Reizbildung am Brechzentrum aus. Die Gefahr bei langanhaltender CINV liegt darin, dass der sonst schon geschwächte Körper der Patientin durch das Erbrechen enorm beansprucht wird. Dies führt zu einer Verschlechterung des Allgemeinzustandes (Honegger & Fichmann, 2011). Aus diesem Grund ist eine frühzeitige und korrekte Behandlung von CINV von grosser Bedeutung (Goldmann-Posch & Martin, 2012). Es gibt zwei Behandlungsformen: die medikamentöse Behandlung und die nichtmedikamentöse Behandlung. Bei der medikamentösen Form werden verschiedene Antiemetika eingesetzt, um Nausea und Vomitus prophylaktisch behandeln zu können (Honegger & Fichmann, 2011). Bei der nichtmedikamentösen Behandlung, auch komplementäre Therapie genannt, sind in der Schweiz verschiedene Formen bekannt: Anthroposophisch orientierte Medizin, klassische Homöopathie, Phytotherapie und chinesische Medizin. Zur chinesischen Medizin zählen unter anderem die Arzneitherapie, die Akupunktur und die Akupressur (Dachverband Komplementärmedizin, 2012).

Die Akupressur ist im NIC als Pflegeintervention definiert. Als eine Anwendung die durch einen festen, anhaltenden Druck auf spezielle Punkte am Körper gegen Schmerzen hilft, Entspannung fördert und Nausea minimiert oder verhindert. Die speziellen Punkte sind an Energieleitbahnen geknüpft, welche das Innere mit dem Äusseren des Körpers verbinden (Wellens-Mücher, 2016). Jeder Punkt hat einen speziellen Namen, welcher entweder die Lage oder die energetische, seelische oder geistige Bedeutung des Punktes definiert (Eckert, 2010). Die Technik der Akupressur ist sehr kostengünstig (Becze, 2010), denn auch ohne spezifische Ausbildung kann jeder Mensch die Behandlungsmethode anwenden. Das einzige was man benötigt, sind seine Fingerkuppen (Wagner, 2016). Eine weitere Möglichkeit Akupressur durchzuführen, beinhaltet die Anwendung von Akupressur-Armbändern. Diese werden hauptsächlich für den Akupressurpunkt P6 angewendet. Der P6-Punkt kann bei der Behandlung von Nausea und Vomitus akupressiert werden (Roscoe et al., 2003). Die Akupressur ist eine der effektivsten nicht-pharmakologischen Behandlungsformen bei allgemeiner Nausea und Vomitus (Ebrahim et al., 2010), insbesondere aber bei CINV (Shin, Kim, Shin & Juon, 2004).

In der deutschen Literatur wurde die Wirksamkeit von Akupressur bereits mehrmals untersucht. Studer (2013) beschreibt in ihrer systematischen Literaturreview die Wirksamkeit von Akupressur auf CINV bei Krebspatienten. Sie beschreibt die Akupressur als sinnvolle pflegerische Intervention. In einer systematischen Literaturreview konnte Leiggener (2012) die Wirksamkeit von Akupressur und progressiver Muskelentspannung auf CINV bei Mammakarzinompatientinnen aufzeigen. Auch verschiedene nicht-pharmakologische Interventionen auf CINV werden bereits beschrieben. Lua, Salihah und Mazlan (2015) untersuchten in ihrer Querschnittsstudie die Wirksamkeit von Ingwer-Aromatherapie auf CINV bei Brustkrebspatientinnen. Die Ergebnisse zur Wirksamkeit sind jedoch nicht genügend überzeugend. Panahi et al. (2012) überprüften in ihrer randomisierten Interventionsstudie den Effekt von Ingwer auf akute und verspätete CINV bei fortgeschrittenem Brustkrebs. Die zusätzliche Ingwer-Gabe mit der antiemetischen Standardtherapie vermindert die Prävalenz von Nausea 6 bis 24 Stunden nach der Chemotherapie, es bringt jedoch keine anderen Vorteile zur Reduktion der Prävalenz oder des Schweregrads von akuter und verspäteter CINV. Pérol et al. (2012) haben herausgefunden, dass die zusätzliche Behandlung mit Cocculine (homöopathisches Arzneimittel) zur antiemetischen Standardprophylaxe die Kontrolle von CINV bei Brustkrebspatientinnen im frühen Stadium nicht verbessert. In einer randomisierten Interventionsstudie wurde die antiemetische Aktivität von ätherischen Ölen (Ährenminze und Pfefferminze) auf CINV nachgewiesen (Tayarani-Najaran, Talasaz-Firoozi, Nasiri, Jalali & Hassanzadeh, 2013). Sheikhi, Ebadi, Talaeizadeh und Rahmani (2015) belegten in ihrer Review die Wirksamkeit von Kräuter-

und Massagetherapie auf CINV. Ebenfalls wurde die Wirksamkeit von Akupressur auf verschiedene Symptome bei Brustkrebspatientinnen schon untersucht. Shin und Park (2016) konnten die Wirksamkeit von aurikulärer Akupressur auf Obstipation durch Chemotherapie bei Brustkrebspatientinnen in einer randomisierten Interventionsstudie nachweisen. Die Effektivität der kombinierten Therapie von Akupunktur und aurikulärer Akupressur auf Depression bei Brustkrebs-Patienten wurde von Xiao und Liu (2014) aufgezeigt. In der deutschen und englischen Literatur sind zurzeit keine systematischen Literaturreviews ausschliesslich über die Wirksamkeit von Akupressur auf CINV bei Mammakarzinom-Patientinnen bekannt.

1.2 Fragestellung

Wie wird die Wirksamkeit von Akupressur auf Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomitus bei Mammakarzinom-Patientinnen in der wissenschaftlichen Literatur beschrieben?

1.3 Zielsetzung

Mit dieser systematischen Literaturreview soll ein Überblick zum aktuellen Forschungsstand geschaffen werden. Es wird dargelegt, wie die Wirksamkeit von Akupressur auf CINV bei Mammakarzinom-Patientinnen beschrieben ist. Falls die Wirksamkeit bewiesen wird, soll Pflegenden und Pflegestudierenden eine komplementäre Behandlung zur antiemetischen Therapie aufgezeigt werden. Pflegepersonen können durch diese Arbeit für eine nichtmedikamentöse Intervention sensibilisiert werden. Die Literaturreview hat auch zum Ziel, einen Beitrag zu Evidence-based-Nursing zu leisten, um die Pflegequalität zu verbessern und zu sichern. Pflegende können dieses wissenschaftlich begründete Wissen in die Praxis implementieren, die Entwicklung der Pflegewissenschaften fördern und die pflegerische Entscheidungsfindung gewährleisten (Mayer, 2011). Nach dem Bundesgesetz über die Krankenversicherung müssen die Leistungen wirksam, zweckmässig und wirtschaftlich sein, damit die Kosten von den Krankenversicherungen übernommen werden. Dabei muss die Wirksamkeit der Leistungen mit wissenschaftlichen Methoden nachweisbar sein (Schweizerische Eidgenossenschaft, 2016).

2 Theoretischer Rahmen

2.1 Mammakarzinom

2.1.1 Invasive und nicht invasive Karzinome

Nach der WHO-Klassifikation wird das Mammakarzinom in ein invasives und nicht invasives Karzinom unterteilt. Das nicht invasive Karzinom (Carcinoma in situ) ist ein Tumor, der sich in den Lobuli (Brustdrüsenläppchen) oder im Duktus (Milchgang) bilden kann. Man spricht vom lobulären Carcinoma in situ (LCIS) oder vom duktalem Carcinoma in situ (DCIS). Diese Arten des Mammakarzinoms können die von der Natur aus gegebenen Gänge und Läppchen nicht durchbrechen und wachsen somit nur am Entstehungsort. Der Morbus Paget ist eine Sonderform des nicht invasiven Karzinoms und bildet sich in der Mamille. Ein invasives Karzinom bricht aus der physiologisch vorgegebenen Basalmembran aus und bildet im Körper Metastasen. Sie wachsen infiltrierend und destruierend und gelangen in Lymph- und Blutbahnen. Das invasive duktales Karzinom entsteht im Duktus. Mit 60% ist es das meist vorkommende invasive Karzinom. Das lobuläre Karzinom hingegen bildet sich in den Lobuli. Durch seine Struktur spürt man keine Knoten beim Abtasten. Dadurch lässt es sich kaum vom Lobulus unterscheiden. 5-15% der invasiven Karzinome sind lobuläre Mammakarzinome. Es gibt verschiedene invasive Mammakarzinome. Eine Sonderform davon ist das inflammatorische Mammakarzinom (Stein, 2008). Es wächst hauptsächlich in den Lymphgefäßen oder in der Brusthaut (Goldmann-Posch & Martin, 2012).

2.1.2 Einteilung des Mammakarzinoms

Die TNM-Klassifikation ist ein internationales System zur Tumorbeurteilung (Barth & Barth, 2003). Die Union Internationale contre le Cancer/International Union against Cancer (UICC) entwickelt die Standards dazu (Stein, 2008). Mit Hilfe von Buchstaben wird der Tumor eingeteilt. Die Tumorgröße wird mit «T» bezeichnet. Dabei wird die Ausdehnung von einem Rand zum gegenüberliegenden gemessen. Sind regionale Lymphknoten befallen, kann dies mit «N1» beschrieben werden. «N0» bedeutet, dass die regionalen Lymphknoten nicht befallen sind. Zusätzlich kann noch die Stärke des Befalls angegeben werden. «M» sagt aus, ob ferne Metastasen vorhanden sind. Die Aggressivität des Tumors kann mit dem Buchstaben «G» eingeteilt werden. Hierbei wird zwischen «G1-G3» unterschieden, um die weitere Therapie zu bestimmen (Barth & Barth, 2003). Weitere Einteilungen sind möglich. «L» steht für Lymphgefäßeinbrüche und «V» für Blutgefäßeinbrüche. Tritt ein Residualtumor auf, wird dies mit «R» bezeichnet (Sobin, Gospodarowicz & Wittekind, 2009).

2.1.3 Risikofaktoren

Es gibt potentiell beeinflussbare und nicht beeinflussbare Faktoren. Bei den potentiell beeinflussbaren Faktoren handelt es sich um Risikovorkommnisse, welche durch ein Gegensteuern der Patientin selber verändert werden können. Gewisse Lebensmittel können die Karzinogenese eines Tumors fördern. Eine ausgewogene, fettarme, ballaststoffreiche Ernährung lässt das Krebsrisiko sinken. Hingegen kann rotes Fleisch, tierische Fette und einfacher Zucker das Krebsrisiko erhöhen. Es fehlt jedoch bis heute eine genaue Begründung, was diese Produkte in den Zellen verändern. Alkohol lässt das Risiko stark erhöhen, da er den Folsäuremetabolismus und das DNA-Reparatursystem beeinflusst. Diese wiederum lösen einen gentoxischen Effekt aus, welcher die Östrogenkonzentration steigen lässt. Die Östrogenkonzentration spielt bei der Karzinogenese eine entscheidende Rolle (Boffetta & Hashibe, 2006 zit. in Glaus, 2008). Rauchen verändert das Brustdrüsengewebe und gehört daher auch zu den potenziell beeinflussbaren Risikofaktoren. Ob dies alleine für die Entstehung des Mammakarzinoms verantwortlich ist, ist noch unklar. Fettgewebe stellt ein erhöhtes Risiko für die Entstehung von Krebszellen dar. Deswegen sind adipöse Frauen, vor allem im postmenopausalen Alter, vermehrt gefährdet, da in dieser Phase die Östrogenproduktion vermehrt im Fettgewebe stattfindet. Freies Östrogen zirkuliert im Plasma, was wiederum das Risiko erhöht (Harvie et al., 2005 zit. in Glaus, 2008).

Zu den nicht beeinflussbaren Risikofaktoren gehört unter anderem dichtes Brustdrüsengewebe. Es lässt das Krebsrisiko um ein Vier- bis Sechsfaches erhöhen. Die Tumorzellen sind schlecht erkennbar und können dadurch unbeachtet wachsen (Boyt, Rommens & Vogt, 2005 zit. in Glaus, 2008). Eine frühe Schwangerschaft und eine lange Stillzeit können dem entgegenwirken und lassen somit das Risiko vermindern (Russo, Balogh, Mailo, Russo, Heulings & Russo, 2007 zit. in Glaus, 2008). Mammakarzinome entstehen zu 90% ohne genetische Veranlagung und familiäre Häufung (Hanahan & Weinberg, 2000 zit. in Glaus, 2008). Im Verlauf des Lebens kann eine Serie von Veränderungen einer Körperzelle zu einer Krebszelle führen. Diese Veränderungen entstehen aus den potenziell beeinflussbaren und nicht beeinflussbaren Faktoren, wie auch Umwelteinflüssen und einer Menge unbekannter Faktoren (Strauss, Masny & Jenkins, 2006 zit. in Glaus, 2008).

2.1.4 Diagnostik

Zu den bildgebenden Verfahren zählen die Mammographie, die Mammasonographie und die Magnetresonanztomographie (MRT) (Frei-Bonel, 2008). Bei der Mammographie wird die Brust von oben und von der Seite abgebildet. Dabei kann genau erkannt werden, wo sich die Veränderung befindet (Dronkers, Hendriks, Holland & Rosenbusch, 1999 zit. in Frei-Bonel, 2008). Dieses diagnostische Verfahren hat im Frühstadium Vorrang. Die So-

nographie kann über die Dignität eines Tumors Aussagen machen. Sie gehört ebenfalls zu den entscheidenden Verfahren der Primärdiagnostik (Gaisser, 2011). Eine MRT wird nur dann angeordnet, wenn alle anderen diagnostischen Verfahren durchgeführt wurden. Sie ist sehr kostenintensiv und bringt nur geringe Spezifität hervor (Saurer, 2005 zit. in Frei-Bonel, 2008). Dieses Verfahren ist bei Patientinnen mit einer hohen Drüsengewebsdichte aussagekräftiger als die Mammographie. Befindet sich der Tumor in einem fortgeschrittenen Stadium, werden weitere bildgebende Verfahren zur Erkennung von Metastasen durchgeführt. Dazu gehören ein Thorax-Röntgen, die Sonographie der Leber, eine Skelettszintigraphie und die Positronenemissionstomographie (PET) (Frei-Bonel, 2008). Um die Diagnose endgültig zu sichern, wird eine Biopsie durchgeführt (Kreienberg et al., 2004 zit. in Wiedemann, 2008). Bei diesem Verfahren werden entweder Zellen (Zytologie) oder Gewebstücke (Histologie) entnommen. Bei der Biopsie gibt es beispielsweise die Feinnadelbiopsie (FNA), die Stanzbiopsie (ACNB), die Vakuumbiopsie (VB), sowie das Makrostanzverfahren. Biopsien werden während bildgebenden Verfahren durchgeführt (Gaisser, 2011). Durch Biopsien können Kosten und Zeit gespart werden und die Morbidität ist geringer als bei operativen Verfahren (Stoeckelhuber & Fischer, 2006).

2.1.5 Therapie

Das Therapieverfahren lässt sich anhand der Grösse und der fortgeschrittenen Tumorerkrankung erschliessen (Aebi, 2008). Die kurative Therapie beinhaltet eine vollständige Tumorentfernung inklusive aller Metastasen. Sie strebt eine Heilung, beziehungsweise eine langfristige Tumorfreiheit an. Da beim Brustkrebs das Risiko eines Rezidivs relativ hoch ist, wird zusätzlich eine neoadjuvante oder adjuvante Behandlungsform angewendet. Diese bestehen aus medikamentösen Behandlungsformen und/oder aus der Bestrahlung.

Wird die neoadjuvante Therapie durchgeführt, versucht man anhand einer Bestrahlung oder einer Chemotherapie den Tumor zu verkleinern und entfernt ihn anschliessend chirurgisch. Oftmals wird eine kombinierte Chemotherapie mit Antikörper durchgeführt oder die antihormonelle Therapie wird angewendet. Bei der adjuvanten Therapieform wird nach der Operation eine Chemo- und/oder eine Strahlentherapie durchgeführt. Diese hat zum Ziel, verbliebene Tumorzellen zu vernichten. Das Risiko des Rezidivs wird vermindert und ein mögliches Fortschreiten der Krankheit verlangsamt (Krebsliga Schweiz, 2014). Ist der Tumor zu gross oder wünscht es die Patientin, kann eine radikale Mastektomie durchgeführt werden. Beim Befall der axillären Lymphknoten werden diese chirurgisch entfernt (Veronesi et al., 2003 zit. in Aebi, 2008).

2.2 Chemotherapie

2.2.1 Definition

Unter Chemotherapie versteht man in der Onkologie die medikamentöse Behandlung mit Zytostatika (Schröter & Lanz, 2012). Die Begriffe Chemotherapie und Zytostatika sind in der Literatur jedoch nicht einheitlich definiert (Goldmann-Posch & Martin, 2012). Zytostatikum (Einzahl) kann vom Griechischen abgeleitet werden; «zytos» bedeutet Zelle und «stasis» wird als Stillstand definiert. Zytostatika können als krebshemmende Substanzen definiert werden (Kroner, 2011). Es sind Medikamente, welche auf die Teilung von schnell wachsenden Zellen wirken und diese unspezifisch hemmen. Dies bedeutet, dass auch wachstumsaktive gesunde Zellen beschädigt werden (Schröter & Lanz, 2012). Das Ziel der Chemotherapie ist, bösartige Zellen zu vernichten mit möglichst wenigen Begleitschäden für gesunde Zellen (Goldhammer & Rössig, 2012). Um das Ansprechen auf das Medikament und die Dauer der Wirkung zu verbessern, werden Zytostatika mit verschiedenen Wirkungsmechanismen kombiniert (Goldmann-Posch & Martin, 2012). Mit Hilfe eines Therapieversuchs kann herausgefunden werden, ob eine Patientin auf die Therapie anspricht oder ob sie eine Zytostatikaresistenz entwickelt (Kroner, 2011).

2.2.2 Einteilung und Wirkungsmechanismen

Kroner (2011) teilt Zytostatika in «klassische» und «neuere» ein. Klassische Zytostatika wirken vorwiegend direkt im Zellkern und hemmen dadurch das Wachstum der Krebszellen. Diese Substanzen können nach ihrem Wirkungsmechanismus, ihrer chemischen Struktur oder ihrer Herkunft eingeteilt werden. In der vorliegenden Arbeit werden die Zytostatika nach Wirkungsmechanismen eingeteilt. Die **Alkylantien** verändern die Struktur der DNS (Desoxyribonukleinsäure, Träger der Erbinformation) durch Vernetzung. Die **Topoisomerase-Hemmstoffe** verändern die Struktur der DNS durch Hemmung der Topoisomerasen. **Antimetabolite** hemmen die DNS-Synthese. **Mitosehemmstoffe**, sogenannte Spindelgifte, hemmen die Bildung und Funktion der Mikrotubuli (Teile des Spindelapparats) und die Zellteilung wird verhindert. **Demethylierende Zytostatika** wirken über die Demethylierung von Genen und führen zum Zelltod von Tumor- und anderen Zellen. Diese Mechanismen wirken auf alle sich teilenden Zellen, welche sich schnell vermehren. Dazu gehören zum Beispiel blutbildendes Knochenmark, Schleimhäute vom Verdauungstrakt, Haarfollikel oder Keimzellen der Hoden. Die Zytostatika haben eine unterschiedliche Wirkung im Zellzyklus. Es gibt phasenspezifische Medikamente, welche nur auf bestimmte Phasen der Zellteilung wirken wie zum Beispiel Antimetabolite. Diese hemmen die DNS-Synthese und wirken nur in der S-Phase der Teilung, deshalb ist die Dauer und Art der Verabreichung zu beachten. Phasenunspezifische Medikamente wie

die Alkylantien wirken auf den ganzen Zellzyklus, weshalb hier die Gesamtdosis entscheidend ist.

Die neueren Zytostatika wirken vorwiegend auf Moleküle und Steuerungsvorgänge, welche für die Zellteilung verantwortlich sind und die Apoptose (programmierter Zelltod) beeinflussen. Dazu zählt die **Hemmung der Rezeptoren von Wachstumsfaktoren auf der Oberfläche von Tumorzellen**. Dies sind sogenannte monoklonale Antikörper, die nur mit bestimmten Antigenen reagieren. Zur Erkennung enden diese Medikamente auf -mab. Ein weiterer Mechanismus ist die **Hemmung von Signalmolekülen, welche Wachstums-signale dieser Rezeptoren in den Zellkern übermitteln**. Dies sind Hemmstoffe der intrazellulären Signalübermittlung. Durch Substanzen wird die Signalübermittlung durch Hemmung der Tyrosinkinase blockiert und die Zellteilung wird gestört. Kinasehemmer enden auf -nib. Hemmstoffe der Angiogenese **hemmen die Neubildung von Blutgefäßen, welche die Tumorzellen versorgen**. Die Angiogenese kann durch zwei verschiedene Gruppen von Medikamenten gehemmt werden (monoklonale Antikörper oder Hemmstoffe zur intrazellulären Signalübermittlung), welche unterschiedliche Faktoren beeinflussen. **Immunmodulierende Substanzen** greifen auf noch unklare Weise in den Zytokinstoffwechsel und das Immunsystem ein. Ein bekannter Vertreter ist Thalidomid, welcher unter anderem die Angiogenese hemmt. Die letzte Gruppe bilden Medikamente zur **Hemmung der Proteasomen, welche Proteine zur Zellteilung und zur Apoptoseregulation abbauen**. Durch das Medikament Bortezomib werden Proteasomen reversibel und selektiv gehemmt. Tumorzellen reagieren empfindlicher auf Bortezomib, da die Proteasomenaktivität erhöht ist und werden apoptotisch. Je nach Literatur werden diese Medikamente durch ihre Wirkungsmechanismen zur «gezielten Therapie» gezählt, wobei auch die Hormon- oder die Antihormontherapie als solche bezeichnet werden können. Tumorzellen sprechen teilweise empfindlicher auf die Medikamente an als normale Zellen, weshalb auch die gezielte Therapie nicht ohne Nebenwirkungen ist. Die Nebenwirkungen unterscheiden sich von denen bei klassischen Zytostatika. Die neueren Zytostatika verursachen weniger Übelkeit, Erbrechen und Alopezie, dafür können sie aber Herzinsuffizienz, Hautveränderungen oder anhaltende Immunschwäche auslösen (Kroner, 2011).

2.2.3 Nebenwirkungen

Nebenwirkungen können früh oder spät auftreten. Übelkeit und Erbrechen, Infusionsreaktion, Haarausfall, Knochenmarksuppression und Hautveränderungen zählen zu den Frühtoxizitäten. Nach Absetzen der Medikamente werden diese reduziert. Zu den verzögerten Nebenwirkungen gehören Neuropathien und Enzephalopathien, Schäden an den Keimdrüsen, am Herzmuskel oder an Nieren und ableitenden Harnwegen oder die Ent-

wicklung von Zweittumoren. Diese Nebenwirkungen bilden sich nur teilweise oder vollständig zurück. Während bei potenziell heilbaren Tumoren akute Nebenwirkungen eher akzeptiert werden, wird bei palliativen Tumoren auf die Lebensqualität und somit die Verminderung akuter Nebenwirkungen geachtet. Das Vorkommen von Nebenwirkungen ist von der Therapie und von der Patientin abhängig: zum Beispiel durch die Dosis, die Verabreichungsform oder Alter und Zustand der Patientin. Unerwünschte Begleiterscheinungen können möglicherweise durch Dosisreduktion oder durch Applikationsveränderung abgeschwächt werden. Weitere Möglichkeiten können Prophylaxen (Antiemetika, Kortikosteroide, Vitamine) sein (Kroner, 2011). Übelkeit und Erbrechen zählen zu den meistgefürchteten Nebenwirkungen der Zytostatikatherapie und gelten immer noch als medizinische und pflegerische Herausforderung (Goldmann-Posch & Martin, 2012).

2.3 Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomitus

2.3.1 Definition

Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomitus wird als Übelkeit und Erbrechen bezeichnet, welche durch die Chemotherapie ausgelöst werden. **Nausea** (Übelkeit) wird als subjektive Empfindung von Unwohlsein in Rachen- und/oder Magengegend oder Neigung zum Erbrechen definiert. Nausea geht oft mit Tachykardie, Blässe, Schwitzen oder Speichelfluss einher. Unter **Vomitus** (Erbrechen) versteht man den kräftigen Auswurf von Mageninhalt aus dem Mund. Erbrechen ist ein Schutzmechanismus, um giftige Substanzen aus dem Magen oder Dünndarm zu entfernen, um vor der Aufnahme von solchen zu schützen und um das Übelkeitsgefühl zu vermindern. Durch Reize und durch die Stimulation der Chemorezeptoren-Triggerzone wird Erbrechen ausgelöst. Die Triggerzone leitet Impulse an das Brechzentrum im Stammhirn, wodurch dieses aktiviert und der Brechakt ausgelöst wird (Honegger & Fichmann, 2011).

CINV kann während der medikamentösen Therapie oder noch Tage später auftreten (Schröter & Lanz, 2012). Zytostatika können entweder direkt die Magenschleimhaut reizen oder das Brechzentrum selbst stimulieren (Goldmann-Posch & Martin, 2012). Der genaue Mechanismus ist jedoch noch nicht vollständig geklärt (Honegger & Fichmann, 2011). Die Zytostatika werden in vier Risikoklassen ihres emetogenen Potenzials eingeteilt (minimal bis hoch) (Schmitt, Mikus & Egerer, 2011). CINV unterscheidet sich in der Intensität und im Verlauf durch individuelle Faktoren (Alter, Alkoholabhängigkeit, Schwangerschaftsübelkeit, Reisekrankheit), emetogenes Potential der Chemotherapiemedikamente, Dauer und Dosis der Chemotherapie und antiemetische Behandlungen (Dibble, Chapman, Mack & Shih, 2000). Weitere Faktoren sind die Art, Kombination und Verabrei-

chungsform der Zytostatika, Anzahl Chemotherapiezyklen, negative Erfahrungen mit früheren Chemotherapien, Geschlecht, tumorspezifische oder psychische Faktoren und Unsicherheit des Pflegepersonals (Honegger & Fichmann, 2011). Der Einsatz von weiteren Medikamenten, wie zum Beispiel Opioiden, kann das Auftreten von CINV verstärken. Auch der Tumor selbst kann Übelkeit und Erbrechen auslösen. Jede Patientin reagiert unterschiedlich auf die Chemotherapie (Goldmann-Posch & Martin, 2012).

2.3.2 Symptome und Komplikationen

Übelkeit wird mit verschiedenen Symptomen verbunden: subjektive Äusserungen über Übelkeit oder verdorbenen Magen, vermehrter Speichelfluss, Widerwille gegenüber gewissen Speisen, Würgereiz, saurer Geschmack im Mund oder vermehrtes Schlucken (Doenges, Moorhouse & Geissler-Murr, 2014). Nausea kann dem Erbrechen vorausgehen. Beim Erbrechen können Sodbrennen, Frieren oder Muskelschmerzen auftreten. Anhaltende Vomitus kann zu Dehydratation und Elektrolytstörungen (Hyponatriämie) führen (Goldmann-Posch & Martin, 2012). Über längere Zeit kann eine Anorexie mit Mangelernährung entstehen (Knipping, 2006). Der Allgemeinzustand verschlechtert sich. Zudem können Entzündungen oder Risse der Speiseröhre, Zahnschäden, Aspirationspneumonie oder pathologische Rippenfrakturen auftreten. Nausea und Vomitus haben nicht nur körperliche, sondern auch psychische Auswirkungen. Die Patientinnen sind in ihrer Alltagsbewältigung eingeschränkt (Goldmann-Posch & Martin, 2012). Eine weitere mögliche Folge ist der soziale Rückzug (Knipping, 2006). Durch unkontrollierte CINV nimmt die Lebensqualität ab und die Adhärenz (Einhaltung) zur Therapie wird beeinflusst (Roscoe et al., 2005). Dies könnte zum Abbruch der Behandlung führen (Goldmann-Posch & Martin, 2012).

2.3.3 Einteilung

Es gibt drei Formen von CINV (Honegger & Fichmann, 2011). Diese können nach zeitlichen Gesichtspunkten eingeteilt werden: Akutes Erbrechen beginnt normalerweise innerhalb der ersten 24 Stunden nach der Chemotherapie (Schmitt et al., 2011). Hierbei können Art, Dosis, Applikationsform, Häufigkeit und Dauer die Übelkeit und das Erbrechen beeinflussen (Honegger & Fichmann, 2011). Nach Cisplatingabe tritt akute CINV bei ca. 40% auf (Kottschade et al., 2016). Verzögerte Übelkeit und Erbrechen treten meist nach 24 Stunden bis fünf Tage auf (Schmitt et al., 2011). Durch die verzögerte Form wird die Nahrungsaufnahme erschwert und die körperliche Aktivität vermindert (Honegger & Fichmann, 2011). Häufig tritt verzögerte CINV nach hoch dosierter Cisplatingabe auf, nämlich bei 93% (Kottschade et al., 2016). Diese Form ist schwieriger zu behandeln, die Übelkeit beeinträchtigt die Betroffenen in ihrer Lebensqualität dabei mehr als das Erbrechen

(Goldmann-Posch & Martin, 2012). Beim antizipatorischen Auftreten von Nausea und Vomitus handelt es sich um einen konditionierten Reflex. Das Unwohlsein oder Erbrechen beginnt vor oder in Erwartung an eine Chemotherapie. Diese Form wird durch die Situation oder durch therapiebezogene Faktoren ausgelöst. Falls CINV bei der ersten Chemotherapie sehr stark auftritt, kann antizipatorische Übelkeit und Erbrechen eher vorkommen. Ca. 10% leiden nach dem vierten Chemotherapiezyklus an antizipatorischem Erbrechen und 20-30% an antizipatorischer Übelkeit. Älter als 50 Jahre, Angst vor CINV, allgemeine Schwäche und schwere CINV nach der letzten Zytostatikagabe können beeinflussende Faktoren sein. Durch ein sicheres Umfeld, soziale Unterstützung, stabile psychische Verhältnisse und durch die ermutigende Erfahrung verhinderter CINV kann die antizipatorische Form verringert werden (Honegger & Fichmann, 2011). Übelkeit und Erbrechen sollten sofort behandelt werden, damit es nicht zu dieser sogenannten Konditionierung kommt (Schröter & Lanz, 2012).

2.3.4 Messinstrumente

Übelkeit gilt als subjektive Empfindung. Nur die Betroffenen selbst können Übelkeit durch Hilfsmittel beschreiben. Erbrechen kann besser erfasst werden als Übelkeit oder Würgen. Oft wird dabei die Häufigkeit, das Volumen und die Anzahl Brechepisoden dokumentiert (Honegger & Fichmann, 2011). Eine klare und präzise Einschätzung der Situation ist wichtig für die Behandlung und Betreuung (Knipping, 2006). Zur Messung der CINV sind verschiedene Assessments bekannt.

Der Morrow-Standard-Fragebogen (Morrow standard questionnaire, 1984) ist ein englisches Instrument, welches akute und verzögerte CINV misst. Mit diesem Instrument kann Nausea und Vomitus vor, während und nach der Chemotherapie evaluiert werden. Ebenfalls wird die Dauer, Intensität und der Zeitpunkt der Verschlechterung notiert. Der Fragebogen wird täglich während fünf Tagen ausgefüllt. Er beinhaltet 16 Begriffe und besteht aus einer sieben Punkte Likert-Skala, in der «0-gar nicht» und «6-unerträglich» bedeutet. Es ist ein Selbstbeurteilungsfragebogen, welcher von den Patientinnen ausgefüllt wird. Dieses Messinstrument ist valide und reliabel (Eghbali et al., 2016).

Ein weiteres englisches Messinstrument ist der Rhodes Nausea-, Vomitus- und Würge-Index (Index of nausea, vomiting and retching, INVR) (Molassiotis, Helin, Dabbour & Hummerston, 2007). Damit können die Häufigkeit und die Belastung von Übelkeit, Erbrechen und Würgen während einer Periode von 24 Stunden eingeschätzt werden. Ebenfalls wird die Dauer der Übelkeit und die Brechmenge gemessen (Suh, 2012). Der Selbstbericht enthält acht Fragen (Genc & Tan, 2015) und eine fünf Punkte Likert-Skala zu den Er-

fahrungen. Punkte von «0-gar nicht» bis «4-sehr schlimm» werden verteilt (Suh, 2012). Das Instrument gilt als reliabel und valide (Dibble et al., 2007). Der INVR wird von den Patientinnen als verständlich betrachtet (Wood, Chapman & Eilers, 2011).

Der Rhodes Index für Nausea (Rhodes Index of Nausea, RIN) ist ein ähnliches Assessment wie der INVR, wobei dieses nur zur Erfassung der Übelkeit benutzt wird. Das Instrument beinhaltet drei Begriffe und gilt ebenfalls als reliabel (Dibble et al., 2007).

Zur Erfassung der Übelkeit wird auch die numerische Rating-Skala (numeric rating scale, NRS) angewendet. Mit diesem Instrument wird die Intensität der Übelkeit gemessen. Die Punkte werden von «0-keine Übelkeit» bis «10-schlimmst vorstellbare Übelkeit» verteilt. Diese Selbsteinschätzung wird einmal täglich durchgeführt (Dibble et al., 2007). Die NRS gilt als reliable und valide Skala (Saxby, Ackroyd, Callin, Mayland & Kite, 2007).

CINV kann auch mit einem Patientenbericht-Tagebuch (patient report diary by Burish and Carey) bewertet werden. Dieses Assessment zur Selbsteinschätzung von Nausea und Vomitus wird während fünf Tagen ausgefüllt. Jeder Tag ist in vier Abschnitte unterteilt: morgens, nachmittags, abends und nachts. Dabei beschreiben Patientinnen für jeden Abschnitt die Schwere der Übelkeit und die Anzahl der Brechepisoden. Begonnen wird am Tag der Behandlung und das Tagebuch wird dann für die vier darauffolgenden Tage weitergeführt. Die Übelkeit wird mit einer sieben Punkte Skala eingeschätzt, wobei «1-keine Übelkeit» und «7-extreme Übelkeit» bedeuten. Für dieselben Tageszeiten sollen die Patientinnen den Gebrauch von antiemetischen Medikamenten und die Anzahl der Brechepisoden notieren (Roscoe et al., 2005). Selbsteinschätzung-Assessments gelten als wesentliche Grundlage für die Untersuchung von Interventionen gegen CINV (Saxby et al., 2007).

Die Erfassung und Dokumentation von CINV ist nötig, um die Wirksamkeit der antiemetischen Therapie zu beurteilen (Honegger & Fichmann, 2011).

2.3.5 Behandlung

Das Ziel der medikamentösen Therapie ist es, Nausea und Vomitus bereits beim ersten Chemotherapiezyklus bestmöglich zu behandeln, damit die antizipatorische Form gar nicht erst auftritt (Honegger & Fichmann, 2011). Bei der Entwicklung von antiemetischen Medikamenten bei CINV wurden in den letzten Jahren grosse Fortschritte erzielt (Schröter & Lanz, 2012). Die Patienteninformation gilt als Voraussetzung für eine wirksame antiemetische Behandlung. Durch den Einbezug der Patientinnen können Nebenwirkungen

eher toleriert werden (Honegger & Fichmann, 2011). Die Therapie wird individuell angepasst. Entscheidend sind unter anderem die Ursache des Erbrechens und der Wirkungsmechanismus mit den daraus entstehenden Nebenwirkungen. Zur Behandlung von Übelkeit und Erbrechen gibt es verschiedene Substanzklassen mit unterschiedlichen Wirkungsmechanismen (Jordan, Müller & Schmoll, 2009). Verschiedene Antiemetika werden kombiniert, um Nebenwirkungen zu vermindern und ihre Wirkung zu erhöhen. Es bestehen Richtlinien für die antiemetische Behandlung und für emetogene Chemotherapien. Antiemetika sollten prophylaktisch verabreicht werden und eventuell auch bis zu fünf Tage nach der Chemotherapie eingenommen werden (Honegger & Fichmann, 2011). Dies vor allem bei stark emetogener Chemotherapie, um verzögerte Übelkeit und Erbrechen zu minimieren (Schmitt et al., 2011). Gebräuchliche Antiemetika sind Serotoninrezeptorantagonisten (5-HT₃, Beispiel Palonosetron), Neurokininrezeptorantagonisten (Nk1, Beispiel Aprepitant), Dopaminrezeptorenblocker, Glukokortikoide (Beispiel Dexamethason), Benzodiazepine oder Cannabinioide (Honegger & Fichmann, 2011). Wichtige Medikamente bei der Prophylaxe sind dabei 5-HT₃-Antagonisten, Kortikosteroide und Nk1-Rezeptorantagonisten. Normalerweise genügt die orale Applikation als Prophylaxe. Diese sollte schon vor der Therapie verabreicht werden, um dem Wirkspiegel zu gewährleisten (Schmitt et al., 2011).

Trotz antiemetischen Medikamenten leiden mehr als die Hälfte der Frauen während der Chemotherapie unter CINV (Suh, 2012). Aber auch diese medikamentöse Therapie hat unerwünschte Nebenwirkungen wie zum Beispiel Mundtrockenheit, Somnolenz, Benommenheit, Herzklopfen, periphere Ödeme oder gastrointestinale Symptome (Chao et al., 2009). Damit Patientinnen und ihre Angehörigen Zusammenhänge und Auswirkungen von CINV verstehen und beeinflussen können, spielt die pflegerische Information und Beratung eine sehr wichtige Rolle. Die Anamnese, Informationsgabe, Dokumentation und Förderung des Selbstmanagements sind vor der Therapie grundlegend. Während der Therapie sind die Ernährungsoptimierung und die Beratung wichtig. Vor allem nach den ersten beiden Chemotherapiezyklen sollte die Erfassung und Beurteilung der antiemetischen Therapie stattfinden (Honegger & Fichmann, 2011). Diese medikamentösen und pflegerischen Interventionen genügen aber nicht immer, um CINV zu verhindern. Wiederholte CINV kann sich zur antizipatorischen Form entwickeln und auch Ängste vor der Therapie schaffen. Mithilfe komplementärer Massnahmen kann möglicherweise diese Angst reduziert und antizipatorische Übelkeit und Erbrechen gelindert werden. Solche Massnahmen sind Verhaltenstherapie, Maltherapie, Massage, Hypnose, Autogenes Training oder Akupressur (Honegger & Fichmann, 2011).

2.4 Akupressur

2.4.1 Definition

Die Akupressur hat ihren Ursprung in der chinesischen Medizin. Sie gilt als eine jahrtausend-alte Heilmassage und ist seit dem letzten Jahrzehnt auch in der europäischen Naturheilkunde integriert. Die Grundansicht eines Menschen wird als Einheit von Körper, Seele und Geist bezeichnet. Auftretende Krankheiten werden dadurch immer im körperlich-seelisch-geistigen Zusammenhang behandelt. Die Akupressur hat im Lateinischen die Bedeutung «Punkt-Drücken» und beeinflusst durch einen aktiven Druckreiz die körpereigene Energie, das sogenannte «Qi». Die Akupressur gilt als komplementärmedizinisches Gebiet, wobei sie jeder selbst und ohne Ausbildung anwenden kann. Die Akupressur-Behandlung sollte nicht angewendet werden bei organischen Herzerkrankungen, bei Flechten, Pilzinfektionen und Eiterungen. Zudem sollte bei einer Schwangerschaft auf gewisse Punktemassierungen verzichtet werden. Die Akupressur ersetzt jedoch keine notwendigen medizinischen Eingriffe oder Therapien. Die Technik der Akupressur wird mit den Fingerkuppen des Daumens, des Zeige- und des Mittelfingers durchgeführt. Der Akupressurpunkt wird mit dem Finger in Uhrzeigerichtung kreisend massiert. Zwei bis drei Kreisbewegungen pro Minute sind die Regel. Einige Punkte können auch durch Klopf-, Stoss-, oder Schiebewegungen massiert werden. Die meisten Punkte werden mit dieser Technik zwischen zwei und fünf Minuten massiert. In der chinesischen Medizin geht man davon aus, dass die Lebensenergie nur störungsfrei durch die Energiebahnen fließen kann, wenn sich die Polarkräfte «Yin und Yang» im Gleichgewicht befinden. Sobald ein Ungleichgewicht der Kräfte auftritt, macht sich dies durch Krankheit bemerkbar. Die Akupressur hilft das Ungleichgewicht wieder auszugleichen, um den Energiefluss in Einklang zu bringen. Dort wo Energie fehlt wird sie zugeführt, dort wo zu viel Energie ist wird sie abgeleitet. Es befinden sich jeweils sechs Punkte auf der Yin- und Yang-Meridiane. Sie kommen symmetrisch auf der linken und der rechten Körperhälfte vor. Die Punkte befinden sich auf der Körperoberfläche, wie auch im Körper selbst. Das Lenkergefäß ist ein Energiegefäß, das die Yang-Meridiane kontrolliert. Das Konzeptionsgefäß ist für die Kontrolle der Yin-Meridiane zuständig. Durch das vernetzte System kann die Energie in diesen Bahnen zirkulieren. Einige Punkte lösen eine beruhigende, dämpfende, also eine sedierende Veränderung aus. Andere wiederum lösen eine belebende, aufbauende, aktivierende, also eine tonisierende Wirkung aus (Wagner, 2016). Neben der Technik mit den Fingern gibt es auch Armbänder, die mit einem integrierten Knopf einen stetigen Druck auf einen Akupressurpunkt ausüben. Das Akustimulationsarmband stimuliert durch transkutane elektrische Nervenstimulation (TENS) einen Akupressurpunkt (Roscoe et al., 2003).

2.4.2 Akupressur und CINV

Die Akupressur ist im NIC als Pflegeintervention enthalten. Mittels Druck auf einen speziellen Punkt im Körper vermindert sie Schmerzen, fördert die Entspannung und mindert oder vermeidet Nausea (Bulechek et al., 2013). Akupressur zählt als wirksamste Präventionsmassnahme im Zusammenhang mit CINV (Shin et al., 2004). Dies gilt nicht nur bei CINV, sondern auch bei der Behandlung von allgemeiner Nausea und Vomitus. Bis heute gibt es keine eindeutige Erklärung, wie der Aktionsmechanismus der Akupressur funktioniert. Einige Berichte gehen davon aus, dass die Akupressur nur durch den Einfluss auf die Energiebahnen des Körpers ihre Wirkung entfaltet. Es wurde ebenfalls nachgewiesen, dass die sensorischen Rezeptoren der Haut α - und β -Fasern aktivieren. Diese wiederum lösen eine zunehmende Endorphin-Ausschüttung im Hypothalamus aus. Eine weitere Erklärung des Wirkungsmechanismus der Akupressur liegt in der Beeinflussung der Serotonin- und Dopaminrezeptoren, wodurch der Brechreiz gehemmt wird (Ebrahim et al., 2010).

Der sogenannte P6-Punkt kann akupressiert werden, wenn Nausea und Vomitus auftreten. Dieser befindet sich bilateral am Perikardmeridian, an der Hautoberfläche des Unterarms, etwa drei Fingerbreit von der ersten Handgelenksfalte, zwischen der Sehne des M. flexor carpi radialis und dem M. palmaris longus (Ebrahim et al., 2010). Ein weiterer Punkt ist der Stomach 36 (ST36). Er befindet sich unter dem Knie, nämlich proximal seitlich des Beines, distal zum Kopf der Tibia und liegt in einer Vertiefung zwischen den Muskeln der kranialen Tibia und dem langen digitalen Strecker. Dieser Punkt wird jedoch mehrheitlich bei der Akupunktur stimuliert (Tatewaki et al., 2005).

2.4.3 Aufgaben der Pflegenden

Pflegefachpersonen haben die Aufgabe bei der Akupressur mögliche Kontraindikationen zu überprüfen. Sie entscheiden über die Anwendbarkeit der Behandlungstechnik und führen diese der Patientin vor. Sie setzen Akupressurmethoden wie zum Beispiel das Akupressur-Armband ein und entscheiden, welche Punkte stimuliert werden sollen. Während der Behandlung achten sie auf verbale Äusserungen, angemessenes Verhalten der Patientin und fordern ihn auf, sich zu entspannen. Angehörige werden von ihnen über die Akupressurbehandlung informiert und gegebenenfalls instruiert. Zum Schluss dokumentieren sie alle Massnahmen, sowie das individuelle Ansprechen der Patientin auf die Akupressur (Bulechek et al., 2013).

3 Methodenbeschreibung

3.1 Forschungsdesign

Um die Fragestellung, wie die Wirksamkeit von Akupressur auf Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomitus bei Mammakarzinom-Patientinnen in der wissenschaftlichen Literatur beschrieben wird, zu beantworten, wurde eine systematische Literaturreview verfasst. Das Ziel einer systematischen Literaturreview liegt in der Zusammenfassung und der Bewertung von veröffentlichten, wissenschaftlichen Studien zu einer bestimmten Fragestellung. Die verschiedenen Studien werden alle ausgewertet und der aktuelle Wissenstand kann aufgezeigt werden (Hemingway & Brereton, 2009). Damit die Vertrauenswürdigkeit der Arbeit erhöht werden konnte, wurde in mehreren pflegerelevanten Datenbanken recherchiert. Anhand Ein- und Ausschlusskriterien wurden die Studien ausgesucht. Mehrfaches kritisches Lesen dieser Studien, sowie die genaue Aufführung der Suchstrategie erhöhten die Vertrauenswürdigkeit. Die Methode der Datensammlung, der Datenanalyse, der Datenauswahl und die Ergebnisse wurden beschrieben, was die Vertrauenswürdigkeit steigern lässt. Regelmässige Treffen in Kleingruppen der Klasse und mit der Begleitperson mit anschliessender Feedbackrunde stützten die Vertrauenswürdigkeit. Um die ethischen Aspekte abdecken zu können, wurde durch korrektes Zitieren und Quellen- und Literaturangaben darauf geachtet, Plagiate zu vermeiden. Es musste keine Einwilligung durch die Ethikkommission eingeholt werden, da keine Forschung an Patientinnen durchgeführt wurde. Die einzelnen ausgewählten Studien konnten auf ihre ethischen Aspekte geprüft werden, was in der Zusammenfassung der analysierten Studien schriftlich aufgeführt wird.

3.2 Datensammlung

Die systematische Datensammlung erfolgte von Juli bis Dezember 2016. Für die Literatursuche wurden die drei pflegerelevanten Datenbanken Cinahl (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature Print Index), Cochrane (the Cochrane Library) und PubMed (Public Medline) verwendet. In diesen Datenbanken wurden die Suchbegriffe «breast neoplasms», «breast cancer», «nausea», «vomiting», «chemotherapy», «chemotherapy, adjuvant» und «acupressure» benutzt. Mit MeSH-Begriffen (Medical Subject Headings) wurde in den Datenbanken Cochrane und PubMed gesucht. In Cinahl hat die Suche ohne Cinahl-Headings stattgefunden, um die Studienanzahl zu erhöhen. Bei der systematischen Literatursuche wurden die Operatoren «AND» und «OR» angewendet. Die detaillierte Suchstrategie ist in der folgenden Tabelle 1 abgebildet und im Anhang A befinden sich die Ergebnisse der Suchstrategie.

	Cochrane & PubMed	Cinahl
#1	breast neoplasms [MeSH]	breast neoplasms
#2	breast cancer	breast cancer
#3	nausea [MeSH]	nausea
#4	vomiting [MeSH]	vomiting
#5	chemotherapy	chemotherapy
#6	chemotherapy, adjuvant [MeSH]	chemotherapy, adjuvant
#7	acupressure [MeSH]	acupressure
#8	#1 OR #2	#1 OR #2
#9	#3 OR #4	#3 OR #4
#10	#5 OR #6	#5 OR #6
#11	#8 AND #9 AND #10 AND #7	#8 AND #9 AND #10 AND #7

Tabelle 1: Suchstrategie

3.3 Datenauswahl

Für die Datenauswahl wurden detaillierte Ein- und Ausschlusskriterien definiert. Anhand dieser Kriterien wurden die Studien ausgewählt. Als Einschlusskriterien galten deutsche, französische oder englische Studien. Es wurden nur Studien ausgewählt, welche zwischen 2005 bis 2016 erschienen sind. Ausgeschlossen wurden Studien, welche keine Interventionsstudien sind. Als Population wurden nur erwachsene Brustkrebspatientinnen berücksichtigt. Der Titel und/oder das Abstract mussten auf die Forschungsfrage hinweisen. Weiter wurden Studien ausgeschlossen, in denen Nausea und Vomitus nicht im Titel und/oder Abstract aufgeführt wurden. Die ausgewählten Studien mussten als Intervention eine Behandlungsform der Akupressur aufweisen. Eine genaue Beschreibung der Kriterien ist im Anhang B ersichtlich.

3.4 Datenanalyse

Nach Anschaffung der Studien wurden diese mehrmals kritisch gelesen. Die ausgewählten Studien wurden übersetzt und in einer Tabelle systematisch zusammengefasst. In der Zusammenfassung werden die Bereiche Autor, Titel, Publikation, Design, Frage, Ziel, Hypothese, Setting, Stichprobe, Randomisierung, Ethik, Intervention, Outcomes, Messinstrumente, Datensammlung, Datenanalyse, Ergebnisse, Diskussion, Schlussfolgerung und Evidenzgrad herausgeschrieben. Diese Tabellen befinden sich im Anhang C. Der Evidenzgrad wurde anhand des Modells «klassische Evidenzhierarchie» nach Fineout-Overholt, Melnyk und Schultz (2005) beurteilt. Dieses Modell ist im Anhang D zu finden. In Anlehnung an den modifizierten Beurteilungsbogen einer Interventionsstudie von Behrens und Langer (2010) wurde die Qualität der Studien analysiert. Der Beurteilungsbogen be-

inhaltet zehn Fragen, dazugehörige Kriterien und die Antwortmöglichkeiten «ja», «teilweise» und «nein/unklar». Waren alle Kriterien erreicht, galt die Antwort «ja». Bei «nein» waren keine Kriterien erreicht. War ein Kriterium in der Studie nicht ersichtlich, wurde dies mit «unklar» beantwortet. Wurden ein oder mehr Kriterien nicht erreicht, bedeutete dies «teilweise». Die Glaubwürdigkeit der Studien wurde eingeschätzt, indem man die adäquate Durchführung der Rekrutierung der Teilnehmerinnen beurteilte. Wurden eine Zufallsstichprobe oder angemessene Ein- und Ausschlusskriterien gewählt, war dieses Kriterium erfüllt. Weiter wurde überprüft, ob die Zuteilung der Probandinnen in die Untersuchungsgruppen adäquat erfolgte. Dies war der Fall, wenn eine verdeckte Zuteilung via Telefon oder Internet stattgefunden hat oder ein versiegelter, blickdichter Briefumschlag oder Beutel benutzt wurde. Ein weiteres Kriterium war, ob die Randomisierung adäquat erfolgte. Diese wurde als adäquat eingeschätzt, wenn sie mittels computergenerierter Zufallszahlen oder Zufallstabellen, Stratifizierung, Blockrandomisierung oder Matching durchgeführt wurde. Mindestens 80% der Teilnehmerinnen mussten am Ende noch dabei sein und die Ausfallquoten mussten begründet werden, um das nächste Kriterium zu erfüllen. Es wurde auch untersucht, ob die Verblindung beim Pflegepersonal, den Probandinnen oder den Untersuchern durchgeführt wurde. Die Frage wurde mit «ja», «nein», «teilweise» oder «unklar» beantwortet. Es wurde geprüft, ob die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie ähnlich waren. Falls keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bei Studienbeginn in Bezug auf demographische und klinische Variablen ersichtlich waren, wurde dieses Kriterium erfüllt. Weiter wurde darauf geachtet, ob die Untersuchungsgruppen (abgesehen von der Intervention) gleich behandelt wurden. Dies war der Fall, wenn die Beeinflussung der Ergebnisse durch andere Faktoren unwahrscheinlich ist. Ob alle Teilnehmerinnen in den zu Beginn der Studie per Randomisierung zugeteilten Gruppen bewertet wurden, galt als weiteres Kriterium. Wenn kein Wechsel in eine andere Gruppe stattfand oder eine Intention-to-Treat Analyse durchgeführt wurde, war dieses Kriterium erreicht. Die Grösse der Stichprobe wurde beurteilt, um einen Effekt nachzuweisen. Wurde dazu eine Poweranalyse durchgeführt und die Power erfüllt, galt dieses Kriterium als erreicht. Das letzte Kriterium lautete, ob die Ergebnisse mit anderen Ergebnissen von Untersuchungen auf diesem Gebiet im Einklang stehen. Dies war der Fall, wenn Ergebnisse mit anderen Ergebnissen vergleichbar waren. Laut Auffassung der Autorinnen hat eine Studie mit der Erfüllung von drei oder weniger Kriterien eine tiefe Qualität. Falls eine Studie vier bis sieben Kriterien erfüllt, zählt dies als mittlere Qualität und acht oder mehr Kriterien zu erfüllen bedeutet eine hohe Studienqualität. Diese Einschätzung der Studien und der modifizierte Beurteilungsbogen sind im Anhang E ersichtlich. Die Ergebnisse der Studien wurden nach der Kategorie «Publikationsjahr» beschrieben. Falls manche Studien im selben Jahr publiziert wurden, wurden sie nach Autoren alphabetisch aufgelistet.

4 Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der sechs ausgewählten Studien aufgeführt. Zuerst werden die Ergebnisse der Literaturrecherche dargestellt, danach wird ein Überblick zu den grundlegenden Informationen der eingeschlossenen Studien geschaffen (Tabelle 2). Anschliessend folgt die Beschreibung der einzelnen Studien. Die Beschreibungen der einzelnen Studien und die Hauptergebnisse werden chronologisch nach der Kategorie «Publikationsjahr» dargestellt. Die Studien werden innerhalb der Kategorie alphabetisch nach den Autoren geordnet. Zum Schluss wird die Qualität der Studien beschrieben.

4.1 Ergebnisse der Literaturrecherche

Bei der Literaturrecherche wurden in der vorliegenden systematischen Literaturreview 17 Studien gefunden. Mithilfe der definierten Ein- und Ausschlusskriterien konnten sechs Studien für die Analyse ausgewählt werden. Die restlichen 11 Studien haben die Kriterien nicht erfüllt. Im Anhang A ist die genaue Suchstrategie dargestellt. Fünf der sechs Studien sind randomisierte, kontrollierte Studien, eine Studie weist ein quasi-experimentelles Design auf.

4.2 Grundlegende Informationen zu den eingeschlossenen Studien

Autoren, Erscheinungsjahr	Land/Sprache	Evidenzgrad nach Fineout- Overholt et al. (2005)
Eghbali et al., 2016	Iran/Englisch	III
Genc & Tan, 2015	Istanbul/Englisch	IV
Suh, 2012	Südkorea/Englisch	III
Dibble et al., 2007	USA/Englisch	III
Molassiotis et al., 2007	Grossbritannien/Englisch	III
Roscoe et al., 2005	USA/Englisch	III

Tabelle 2: Grundlegende Informationen der eingeschlossenen Studien

Die ausgewählten Studien wurden zwischen 2005 und 2016 in englischer Sprache publiziert. Die Studien wurden in Iran, Istanbul, Südkorea, Grossbritannien und zwei in den USA durchgeführt. Fünf der sechs ausgewählten Studien entsprechen laut Kriterien von Fineout-Overholt et al. (2005) dem Evidenzgrad III, da dies randomisierte, kontrollierte Studien sind. Die quasi-experimentelle Studie von Genc und Tan (2015) entspricht dem Evidenzgrad IV.

4.3 Beschreibung der analysierten Studien

Eghbali et al. (2016) untersuchten anhand einer RCT die Wirksamkeit von Akupressur an den Ohren gegen Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomit (CINV) bei Brustkrebspatientinnen. Insgesamt nahmen 48 Patientinnen von zwei Spitälern im Iran an der Studie teil. Das Durchschnittsalter lag bei 46.2 Jahren. Eingeschlossen in die Studie wurden Patientinnen, welche über 18 Jahre alt waren und eine Chemotherapie mit Cisplatin und Anthracycline erhielten. Die Patientinnen sollten einen normalen, uneingeschränkten Gesundheitszustand aufweisen und keine Akupressur-Anwendung in den letzten drei Monaten durchgeführt haben. Es wurden nur Patientinnen eingeschlossen, bei denen keine weitere Erkrankung bestand, welche Nausea und Vomit auslösen könnte und zusätzlich durften keine anderen antiemetischen Substanzen eingenommen werden. Zu den Ausschlusskriterien zählten Radiotherapien an den Ohren und am Abdomen. Die Teilnehmerinnen mussten eine schriftliche informierte Zustimmung einreichen. Die Studiendurchführung wurde durch die Ethikkommission genehmigt.

Die Teilnehmerinnen wurden durch eine zufällige Randomisierung in zwei Untersuchungsgruppen eingeteilt. Beide Gruppen erhielten Informationen bezüglich der Akupressur-Technik und des Fragebogens. Die demographischen und Chemotherapie-relevanten Daten der Teilnehmerinnen wurden mit einem Fragebogen erfasst. Die Interventionsgruppe erhielt während fünf Tagen Auricular-Akupressur und eine zusätzliche antiemetische Behandlung. Das Forschungsteam telefonierte täglich mit den Teilnehmerinnen der Interventionsgruppe, um sie an die Akupressurbehandlung und den Fragebogen zu erinnern. Die Kontrollgruppe erhielt ausschliesslich eine Behandlung mit Antiemetika. Beim ersten Chemotherapiezyklus war die Gruppe A die Interventionsgruppe und erhielt Auricular-Akupressur. Gruppe B war während diesem Zyklus die Kontrollgruppe und erhielt nur eine Behandlung mit Antiemetika. Für den zweiten Chemotherapiezyklus, nach drei Wochen, wechselten die Gruppen. Gruppe B erhielt die Intervention und Gruppe A war die Kontrollgruppe. Akute und verzögerte Nausea und Vomit wurden täglich während fünf Tagen mittels des Morrow Standard Fragebogens erfasst. Der Fragebogen beinhaltet eine sieben Punkte Likert-Skala, auf welcher «0=keine» und «6=unerträglich» bedeutet. Die Datenanalyse erfolgte durch verschiedene statistische Tests. Der p-Wert wurde auf $p < 0.05$ festgelegt.

In der Interventionsgruppe war die Intensität von akuter ($p < 0.001$) und verzögerter ($p < 0.001$) Nausea in beiden Chemotherapiezyklen signifikant geringer als in der Kontrollgruppe. Bei der Häufigkeit von akuter Nausea gab es Unterschiede zwischen den Gruppen A und B. Beim ersten Zyklus trat akute Nausea in der Interventionsgruppe signifikant weniger häufig auf als in der Kontrollgruppe ($p < 0.001$), beim zweiten Zyklus gab es keinen signifikanten Unterschied. Die Häufigkeit der verzögerten Nausea ($p < 0.001$) lag bei der In-

terventionsgruppe signifikant tiefer als bei der Kontrollgruppe während beiden Zyklen. Es gab in beiden Chemotherapiezyklen keine signifikanten Unterschiede zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe bei der Intensität von akutem Vomitus. Die Intensität von verzögertem Vomitus ($p < 0.005$) lag signifikant tiefer in der Interventionsgruppe als in der Kontrollgruppe während beiden Zyklen. Bei der Häufigkeit von akutem und verzögertem Vomitus gab es unterschiedliche Ergebnisse zwischen den Gruppen A und B. Beim ersten Zyklus gab es keine signifikanten Unterschiede zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe bei der Häufigkeit von akutem und verzögertem Vomitus. Während dem zweiten Chemotherapiezyklus trat akutes Vomitus in der Interventionsgruppe signifikant häufiger auf als in der Kontrollgruppe ($p < 0.05$) und verzögertes Vomitus trat in der Interventionsgruppe signifikant weniger häufiger auf als in der Kontrollgruppe ($p < 0.05$).

Genc und Tan (2015) untersuchten mit einer quasi-experimentellen Studie die Wirksamkeit der P6-Akupressur auf Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomitus (CINV) und Angst bei Patientinnen mit Brustkrebs. Es nahmen 64 Patientinnen einer ambulanten Chemotherapie-Station im universitären Forschungsspital Atatürk (Istanbul) teil. Das Durchschnittsalter der Interventionsgruppe lag bei 51.21 Jahren, in der Kontrollgruppe bei 50.87 Jahren. Es zeigten sich keine signifikanten Unterschiede bei den demographischen Daten. Eingeschlossen wurden Patientinnen mit einer Brustkrebsdiagnose im Stadium eins bis drei, welche den zweiten oder einen fortgeschrittenen Chemotherapiezyklus mit Doxorubicin, Cyclophosphamide und/oder Epirubicin oder mit CMF (Cyclophosphamide, Methotrexat und 5-Fluorouracil) erhielten und kommunikationsfähig waren oder Angehörige hatten, um die Formulare auszufüllen, keine Arm-Lymphödeme hatten und nicht gleichzeitig eine Radiotherapie erhielten. Die Teilnehmerinnen mussten eine informierte Zustimmung unterzeichnen. Die Studiendurchführung wurde durch die Ethikkommission genehmigt.

32 Teilnehmerinnen wurden in die Interventionsgruppe und 32 in die Kontrollgruppe randomisiert. Alle Patientinnen erhielten eine antiemetische Behandlung vor (Dexamethason, 5-HT₃ Rezeptor-Antagonist, H₂ Rezeptor-Blocker) und nach (5-HT₃ Rezeptor-Antagonist, Benzamid) der Chemotherapie. Die Teilnehmerinnen der Interventionsgruppe sollten zusätzlich P6-Akupressur-Armbänder (APA) an beiden Armen kontinuierlich während fünf Tagen tragen. Sie durften die APA nur zum Duschen oder Hände waschen abnehmen. Sie erhielten eine Anleitung zum Gebrauch der APA. Die Häufigkeit und Schwere von Nausea, Vomitus und Würgen während einer Periode von 24 Stunden wurde mit dem Index of Nausea, Vomiting and Retching (INVR) anhand einer fünf Punkte Likert-Skala erfasst. Durch eine vierstufige Likert-Skala des Beck Anxiety Inventory (BAI) wurde die Häufigkeit der Angstsymptome gemessen. Alle Patientinnen sollten den INVR während fünf

Tagen immer zur selben Zeit und den BAI vor und nach der Chemotherapie ausfüllen. Die Datenanalyse erfolgte durch verschiedene statistische Tests. Das Signifikanzniveau wurde auf $\alpha=0.05$ festgelegt.

Die Werte der Häufigkeit und der Erfahrung von Nausea und die Werte der Beschwerden durch Nausea liegen bei der Interventionsgruppe an allen fünf Tagen tiefer als bei der Kontrollgruppe, jedoch statistisch signifikant tiefer nur an den Tagen drei bis fünf (3. Tag= $p<0.05$, 4. Tag= $p<0.01$, 5. Tag= $p<0.001$). Bei der Erfahrung und Häufigkeit von Vomitus und Würgen und bei den Beschwerden durch Vomitus und Würgen wurden zwischen den beiden Gruppen keine statistischen Unterschiede erkannt ($p>0.05$). Bei der Total-Häufigkeit und -Erfahrung aller drei Outcomes (Nausea, Vomitus und Würgen) liegt der Mittelwert bei der Interventionsgruppe tiefer als bei der Kontrollgruppe an allen fünf Tagen der Applikation, statistisch signifikante Unterschiede sind am vierten ($p<0.05$) und am fünften Tag ($p<0.01$) zu erkennen. Der Mittelwert für die Total-Beschwerden aller drei Outcomes liegt tiefer bei der Interventionsgruppe als bei der Kontrollgruppe, statistisch signifikante Unterschiede sind am vierten Tag ($p=0.01$) zu verzeichnen. In Bezug auf die Angstsymptome wurde im Prätest kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe festgestellt ($p>0.05$). Die Angstsymptome nach der APA-Applikation waren bei der Interventionsgruppe signifikant geringer als bei der Kontrollgruppe ($p<0.001$).

Suh (2012) untersuchte in einer RCT die Wirksamkeit der P6-Akupressur Sea-Bands und der Pflegenden-Beratung auf Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomitus (CINV) bei Patientinnen mit Brustkrebs. Potenzielle Teilnehmerinnen wurden über die Studie aufgeklärt. Anhand von Kriterien bezüglich Eignung zur Studienteilnahme wurden die interessierten Patientinnen eingeschätzt. Es waren 180 Patientinnen aus dem universitären Krebszentrum in Seoul (Südkorea) teilnahmeberechtigt, 29 davon verweigerten die Teilnahme und 31 wurden ausgeschlossen. Das Durchschnittsalter lag bei 45 Jahren. Es gab keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen. Als Einschlusskriterien zählten die Brustkrebsdiagnose im ersten bis dritten Stadium, das Mindestalter von 20 Jahren und eine vorherige definitive Brustoperation. Weiter mussten die Teilnehmerinnen derzeit den zweiten Chemotherapiezyklus mit adjuvanter Chemotherapie mit FAC (5-Fluorouracil, Adriamycin, Cyclophosphamide) oder mit ACT (Adriamycin, Cyclophosphamide, Taxol/Paclitaxel) erhalten, beim ersten Zyklus eine Nausea und Vomitus Einschätzung höher als 4 auf der numerischen Rating Skala (NRS) und koreanische Sprachkenntnisse haben. Ausgeschlossen wurden Patientinnen mit chronischen Erkrankungen (Diabetes, Hypertension, Arthritis), mit psychiatrischen Erkrankungen und mit Vorgeschichten von anderen Krebserkrankungen. Eine schriftlich informierte Zustimmung musste von den Teilnehme-

rinnen bestätigt werden. Die Studiendurchführung wurde durch die Ethikkommission genehmigt.

Durch die Poweranalyse wurde die Teilnehmeranzahl von 120 Patientinnen festgelegt. Diese wurden mittels verschlossenen und blickdichten Briefumschlägen in vier verschiedene Gruppen randomisiert. Es gab eine Kontroll- und drei Interventionsgruppen mit je 30 Teilnehmerinnen. Die Ausfallquote lag bei 13% (IG I=2, IG II=5, IG III=1, KG=7). Die Teilnehmerinnen der Interventionsgruppe (IG) I (Beratungsgruppe, n=30) erhielten eine einstündige Beratung des Autors bezüglich der Einleitung, der kognitiven Vorbereitung, der Symptomakzeptanz und der Nutzung vorhandener Ressourcen. Die Patientinnen sollten diese Themen mindestens einmal täglich während den folgenden fünf Tagen üben. Die Patientinnen aus der IG II (Armbandgruppe, n=30) wurden unterrichtet, wie man das Sea-Band, welches den P6 akupressiert, an beiden Unterarmen während fünf Tagen anwendet. Die Teilnehmerinnen der IG III (Armband- und Beratungsgruppe, n=30) erhielten die Beratungs-Session und wendeten die Akupressur Sea-Bands an. Die Frauen aus der Kontrollgruppe (KG, n=30) sollten ein medizinisches Tape (3M™ Micropore) auf der ulnaren Seite ihrer kleinen Finger (SI3 Placebo-Akupressur) platzieren und bei Übelkeit mit dem Daumen auf den abgeklebten Punkt drücken. Die Teilnehmerinnen aller Gruppen erhielten für die fünf Tage Studiendauer ein Tagebuch und eine Broschüre der Messinstrumente zur Einschätzung der Gastrointestinalen Beschwerden. Die Gastrointestinalen Beschwerden (GI) wurden mittels Index of Nausea, Vomiting and Retching (INVR) anhand einer fünf Punkte Likert-Skala gemessen. Das GI-Level wurde von den Patientinnen am Abend des ersten Tages und zweimal täglich (morgens und abends) während den restlichen vier Tagen erfasst. Zusätzlich führten die Teilnehmerinnen ein Tagebuch über die antiemetische Medikation, die GI-Symptome und den GI-Schweregrad. Krankheitsspezifische Informationen wurden aus den Krankenakten der Patientinnen entnommen. Die Datenanalyse erfolgte durch verschiedene statistische Tests. Das Signifikanzniveau wurde auf $\alpha=0.05$ festgelegt.

Die P6-Akupressur-Anwendung reduzierte CINV signifikant. Die Akupressur-Armbänder waren wirksam vom zweiten ($p=0.005$) bis zum fünften Tag ($p=0.001$). Die P6-Akupressur-Armbänder bei der IG II bewirkten signifikant weniger akutes ($p=0.018$) und verzögertes CIV ($p=0.005$) im Vergleich zur KG. Die P6-Akupressur-Armbänder kombiniert mit der Beratung bei IG III erzielten eine signifikante Reduktion von verzögerter CIN ($p=0.024$) und verzögertem CIV ($p=0.009$) im Vergleich zur KG. Ein signifikanter Effekt der Beratung auf CINV bei IG I konnte nur am vierten Tag ($p=0.025$) nachgewiesen werden.

Dibble et al. (2007) untersuchten anhand einer experimentellen Studie die Wirksamkeit von Akupressur auf Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomitus zwischen drei Gruppen mit Brustkrebspatientinnen, welche mässig bis hoch emetogene Chemotherapie erhielten. 160 Patientinnen aus Krebszentren in Houston und neun unabhängigen Standorten in den USA nahmen an der Studie teil. Das Durchschnittsalter der Teilnehmerinnen betrug 49.3 Jahre. Es gab keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen. In die Studien eingeschlossen wurden Patientinnen, welche Chemotherapien mit Cyclophosphamide mit oder ohne 5-Fluorouracil, Doxorubicin mit Paclitaxel oder Docetaxel oder 5-Fluorouracil, Epirubicin und Cyclophosphamide erhielten. Die Teilnehmerinnen mussten bei vorgängiger Chemotherapie mindestens eine 3 auf dem «Morrow Assessment of Nausea and Emesis» aufweisen, was moderate bis mässige Nausea-Einstufung bedeutet. Die Patientinnen mussten den zweiten oder dritten Zyklus einer Chemotherapie erhalten, sowie in Englisch kommunizieren und schreiben können. Als letztes Einschlusskriterium zählte die Einwilligung jeder Studienteilnehmerin. Die Ethikkommissionen der jeweiligen Institutionen genehmigten die Durchführung der Studie.

Die Teilnehmerinnen wurden in drei Gruppen randomisiert. In der Interventionsgruppe nahmen 53 Patientinnen teil. Diese erhielten eine Instruktion zur Anwendung der manuellen P6-Akupressur, welche sie für 21 Tage anwendeten. Die Placebogruppe bestand ebenfalls aus 53 Patientinnen, welche dieselbe Instruktion zur manuellen Akupressur erhielten, jedoch zu einem Placebopunkt, dem SI3. Die manuelle Akupressur wird mit dem Daumen der anderen Hand ausgeführt, dabei wird jeweils der P6-Punkt oder der SI3 akupressiert. Bei Auftreten von Nausea sollten die Teilnehmerinnen die Akupressur sechs Minuten am Morgen und je nach Intensität der Nausea für jeweils drei Minuten während dem restlichen Tag durchführen. Die Kontrollgruppe erhielt ausschliesslich die Standardpflege von Nausea. Die Daten wurden anhand von Subskalen des Rhodes Index for Nausea (RIN) und des Rhodes Index for Nausea, Vomiting and Retching (INVR) gemessen. Die Teilnehmerinnen mussten täglich jeden Abend während drei Wochen einen Tagebucheintrag bis zum nächsten Chemotherapiezyklus tätigen, in dem sie sämtliche Interventionen zur Kontrolle von CINV inklusive Antiemetikaeinnahme festhielten. Zur Messung der Aktivitäten wurde eine deskriptive numerische Rating Skala (NRS) angewendet und zur Beurteilung der Zustandsangst wurde ein State-Trait Anxiety Inventory eingesetzt. Die Datenanalyse wurde mit verschiedenen statistischen Tests durchgeführt, wobei das Signifikanzniveau auf $\alpha < 0.05$ festgelegt wurde.

Bei der Inzidenz der akuten CINV wurde kein signifikanter Unterschied zwischen den drei Gruppen festgestellt. Jüngere Teilnehmerinnen aller Gruppen hatten signifikant mehr akute Nausea ($p < 0.0005$) und verzögertes Vomitus ($p = 0.002$) als ältere. Akute Nausea und akutes Vomitus liegen signifikant in Verbindung ($p < 0.0005$). In der Interventionsgruppe

wurde ein signifikanter Rückgang von verzögertem CIV im Vergleich zur Placebogruppe ($p=0.002$) oder zur Kontrollgruppe ($p<0.0001$) gefunden. Der Rückgang von verzögerter CIN war in der Interventionsgruppe signifikant höher als in der Kontroll- und in der Placebogruppe ($p=0.006$). Bei den jüngeren Teilnehmerinnen konnte ein schnellerer Rückgang von verzögerter CIN in der Interventionsgruppe als in der Kontrollgruppe ($p<0.0001$) und als in der Placebogruppe ($p=0.008$) erkannt werden. Es wurde kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Zustandsangst und akuter CINV verzeichnet. Jedoch übertrug sich die erhöhte Zustandsangst in den ersten vier Tagen signifikant auf die Intensität von verzögerter Nausea ($p<0.03$). Verzögerte CIN wirkte sich signifikant auf die Aktivität aus ($p<0.001$), durch ein erhöhtes Nausea-Level waren die Teilnehmerinnen weniger aktiv.

Molassiotis et al. (2007) untersuchten mit einer experimentellen Studie die Wirksamkeit von Akupressur-Armbänder auf Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomitus (CINV) und Würgereiz bei Brustkrebspatientinnen. Insgesamt nahmen 54 Patientinnen aus zwei Spitälern, einer Onkologie-Abteilung und einem Onkologie-Zentrum in Grossbritannien teil. Das Durchschnittsalter lag bei 49.5 Jahren. Zu den Einschlusskriterien zählten eine Brustkrebsdiagnose im Stadium eins bis drei, keine vorherigen Erfahrungen mit Chemotherapien und die Chemotherapie musste mit Doxorubicin und Cyclophosphamide oder Epirubicin durchgeführt werden. Aus der Studie ausgeschlossen wurden Patientinnen mit palliativer Chemotherapie, wenn die Lebenserwartung weniger als drei Monate eingeschätzt wurde, wenn sich Metastasen gebildet hatten und eine gleichzeitige Radiotherapie angewendet wurde. Zudem durften kein bestehender Darmverschluss und an den Armen keine Lymphödeme vorhanden sein. Die Teilnehmerinnen mussten eine schriftliche Zustimmung einreichen, zudem wurde die Studiendurchführung durch die Forschungsethikkommission genehmigt.

Die Teilnehmerinnen wurden mithilfe eines Briefumschlages zufällig in eine Interventions- und eine Kontrollgruppe eingeteilt. Die Teilnehmerinnen der Interventionsgruppe erhielten eine elektrische Akupressur mithilfe eines elektrischen Akupressur-Armbands (Sea-Band, Sea-Band Ltd., Leicestershire, UK), welches in zwei Grössen vorhanden war und eine Instruktion dazu. Mit dem Armband wurde auf beiden Armen der P6-Punkt zwei bis drei Minuten alle zwei Stunden stimuliert. Fünf Tage mussten die Akupressur-Armbänder getragen werden, nur beim Duschen durften sie abgenommen werden. Die Teilnehmerinnen der Kontrollgruppe erhielten zuerst nur Antiemetika, da sich diese jedoch gegen die Behandlung und für eine Akupressur mit dem elektrischen Armband aussprachen, konnten sie diese ab der nächsten Chemotherapie auch anwenden. Die Messung der Daten wurde anhand des Rhodes Index of Nausea, Vomiting and Retching (INVR) durchgeführt. Die Wahrnehmung, die Häufigkeit und Distress wurden jeden Abend nach der Chemotherapie

und an den fünf folgenden Tagen gemessen, zusätzlich wurden demographische Daten der Patientinnen erhoben. Es gab keine signifikanten Unterschiede in den soziodemographischen Daten zwischen den beiden Gruppen ($p > 0.05$). Die Teilnehmerinnen der Interventionsgruppe mussten zusätzlich noch angeben, wie oft sie während des Tages den Knopf zur Bedienung der elektrischen Akupressur auslösten. Die Datenanalyse erfolgte durch verschiedene statistische Tests. Der p-Wert wurde auf $p < 0.05$ festgelegt.

Die Häufigkeit, die Intensität und Distress von Nausea waren in der Interventionsgruppe an allen fünf Tagen signifikant geringer als in der Kontrollgruppe ($p < 0.001$, $p < 0.001$, $p = 0.002$), ausser an Tag drei. Es bestand kein signifikanter Unterschied zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe bei der Dauer von Vomitus ($p = 0.06$). Die Werte der Häufigkeit und Distress von Vomitus waren bei der Interventionsgruppe signifikant geringer ($p = 0.047$, $p = 0.018$) als bei der Kontrollgruppe, wobei es bei Distress von Vomitus an Tag drei eine Ausnahme gab, dort waren die Werte nicht signifikant. Bei der Dauer, der Häufigkeit und Distress von Würgereiz gab es in der Interventionsgruppe eine signifikante Verbesserung ($p = 0.02$, $p = 0.026$, $p = 0.017$) im Vergleich zur Kontrollgruppe. Insgesamt konnte in der Interventionsgruppe eine bessere Erfahrung mit der Dauer von CINV gemacht werden ($p = 0.001$). Die Teilnehmerinnen der Interventionsgruppe litten signifikant weniger häufig an CINV und Würgereiz als die Teilnehmerinnen der Kontrollgruppe ($p < 0.001$) und insgesamt hatten die Patientinnen der Interventionsgruppe signifikant weniger Distress von CINV und Würgereiz als in der Kontrollgruppe ($p < 0.05$).

Roscoe et al. (2005) untersuchten in einer RCT die Wirksamkeit der P6-Akustimulations-Armbänder (ASA) auf die Linderung von akuter und verzögerter Chemotherapie-induzierter Nausea und Vomitus (CINV) und auf die Lebensqualität bei Brustkrebspatientinnen während chemotherapeutischer Behandlung. Sie verglichen die P6-ASA mit ASA auf einen Placebopunkt mit Antiemetika. An der Studie nahmen 107 Teilnehmerinnen aus vier Krebszentren in Rochester (USA) teil. Die Frauen hatten ein Durchschnittsalter von 49.5 Jahren. Es gab keine signifikanten Unterschiede bezüglich der demographischen und klinischen Daten ($p > 0.1$) zwischen den Gruppen. Zur Teilnahme an der Studie berechtigt waren Frauen mit einer Brustkrebsdiagnose, welche älter als 18 Jahre waren, welche die zweite Doxorubicin- und Cyclophosphamide-basierte Chemotherapie erhielten und nach der ersten Chemotherapie an CINV litten. Ausgeschlossen wurden Patientinnen mit Darmverschluss, symptomatischen Hirnmetastasen, Herzschrittmacher oder Patientinnen während Radiotherapie oder Interferonbehandlung. Eine schriftlich informierte Zustimmung zur Teilnahme an der Studie wurde von allen Frauen eingeholt. Die Ethikkommission genehmigte die Durchführung der Studie.

Die Teilnehmerinnen wurden in drei Gruppen randomisiert: die Kontrollgruppe (n=36, Antiemetika), die Placebogruppe (n=35, ASA auf Placebopunkt) und die Interventionsgruppe (n=36, ASA auf P6). Das Follow-up betrug 90%, drei Ausfälle aus der Kontrollgruppe und jeweils vier aus der Placebo- und der Interventionsgruppe wurden aus unbekannten Gründen verzeichnet. Die Teilnehmerinnen der Interventions- und Placebogruppe erhielten eine Anleitung zum Tragen der ASA. Die Frauen aus der Interventionsgruppe trugen die ASA bilateral mit dem Knopf auf dem P6 und die aus der Placebogruppe bilateral mit dem Knopf auf dem Placebopunkt (Aussenseite). Ebenfalls bekamen die Teilnehmerinnen dieser Gruppen Informationen zur Einstellung der Intensität der Stimulation (10-35 Milliampere). Alle Teilnehmerinnen der Studie erhielten am Tag der Chemotherapie eine antiemetische Behandlung (5 HT₃-Rezeptor Antagonisten). Dexamethason oder andere Kortikosteroide waren an den folgenden Tagen erlaubt. Mittels Patiententagebuch anhand einer sieben Punkte Likert-Skala wurde akute und verzögerte Chemotherapie-induzierte Nausea gemessen. Der Gebrauch von Antiemetika und die Anzahl der Vomitus-Episoden wurden ebenfalls im Tagebuch eingetragen. Das Tagebuch wurde viermal täglich während den fünf Tagen ausgefüllt. Die Lebensqualität wurde mittels Functional Assessment of Cancer Therapy Scale-General (FACT-G) erfasst, welches die Teilnehmerinnen täglich während fünf Tagen ausfüllten. Mit der numerischen Rating Skala (NRS) wurde die Intensität der Nausea von der vorherigen Chemotherapie erfasst. Die zu erwartende Wirksamkeit der ASA wurde mit einer fünfstufigen Likert-Skala aufgezeichnet. Am Anfang der Studie wurden diese beiden Skalen von den Teilnehmerinnen ausgefüllt. Die Zufriedenheit mit den ASA wurde mittels fünfstufiger Likert-Skala am Ende der Studie aufgezeichnet. Verschiedene statistische Tests zur Datenanalyse wurden durchgeführt. Der p-Wert lag bei $p < 0.05$.

Zwischen der Kontroll-, der Placebo- und der Interventionsgruppe wurden keine signifikanten Unterschiede bei akuter und verzögerter CINV festgestellt ($p > 0.5$). Bei der Lebensqualität und der Menge von Antiemetika wurden ebenfalls keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen ($p > 0.5$) aufgezeichnet. Keine Differenz zwischen der Placebo- und der Interventionsgruppe bei der zu erwartenden Wirksamkeit der ASA ($p = 0.9$) wurde beschrieben. Zwischen der zu erwartenden Wirksamkeit, dem Alter ($p > 0.3$) und der CIN-Intensität der vorherigen Chemotherapie ($p > 0.3$) gab es keine signifikante Korrelation. Die Zufriedenheit mit den ASA war bei der Placebo- und der Interventionsgruppe mässig, statistisch kein signifikanter Unterschied ($p = 0.34$).

4.4 Hauptergebnisse

Die Hauptergebnisse der sechs analysierten Studien werden in diesem Abschnitt in chronologischer Reihenfolge nach dem Publikationsjahr beschrieben. Studien mit demselben Publikationsjahr sind alphabetisch nach Autoren aufgelistet. In der Tabelle 3 sind genaue Informationen über Stichprobenzahl/Setting, Intervention, Messinstrumente und Ergebnisse von CINV dargestellt.

In den analysierten Studien wurde die Wirksamkeit von insgesamt vier verschiedenen Methoden der Akupressur auf CINV untersucht. In der Studie von Eghbali et al. (2016) wurde die Methode der Auricular-Akupressur angewendet. In drei Studien wurden Akupressur-Armbänder verwendet. In der Studie von Genc und Tan (2015) und in der Studie von Molassiotis et al. (2007) wurden Akupressur-Armbänder benutzt, welche den P6 an beiden Armen akupressierten. In der Studie von Suh (2012) wurde die Wirksamkeit der P6-Akupressur mittels Sea-Band, welches an beiden Armen getragen wurde, untersucht. In dieser Studie wurde neben der P6-Akupressur auch die Placebo-Akupressur auf den SI3 erforscht. In der Studie von Dibble et al. (2007) wendeten die Teilnehmerinnen der Interventionsgruppe die manuelle P6-Akupressur an beiden Armen an. Die Teilnehmerinnen der Placebogruppe führten die manuelle Akupressur beidseits am Placebopunkt SI3 durch. In der Studie von Roscoe et al. (2005) wurden bilaterale Akustimulations-Armbänder verwendet, welche den P6 und einen Placebopunkt stimulierten. Der Placebopunkt befand sich zwei Zentimeter proximal der Handgelenksfalte auf der Aussenseite des Unterarms. Die Teilnehmerinnen erhielten in jeder Studie eine Schulung oder eine Instruktion zur Akupressur-Applikation. Die Dauer der Akupressur-Anwendung variierte zwischen fünf und 21 Tagen. In einer Studie wurde die Akupressur jeweils während der ersten fünf Tage des ersten und des zweiten Chemotherapiezyklus durchgeführt (Eghbali et al., 2016). In jeder Studie bekamen die Teilnehmerinnen aller Gruppen zur Behandlung von CINV Antiemetika.

Die Auricular-Akupressur bewirkte eine statistisch signifikante Reduktion der Intensität von akuter und verzögerter Nausea ($p < 0.001$). Die Häufigkeit der verzögerten Nausea ($p < 0.001$) lag bei der Interventionsgruppe signifikant tiefer als bei der Kontrollgruppe, bei der Häufigkeit der akuten Form lagen Unterschiede zwischen den Gruppen A und B vor. Die Interventionsgruppe litt signifikant weniger intensiv an verzögertem Vomitus ($p < 0.005$) als die Kontrollgruppe, bei der akuten Form gab es keine signifikanten Unterschiede zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe. Bei der Häufigkeit von akutem und verzögertem Vomitus gab es unterschiedliche Ergebnisse zwischen den Gruppen A und B (Eghbali et al., 2016).

Die Akupressur-Armbänder bewirkten eine statistisch signifikante Reduktion der Häufigkeit und Erfahrung von Nausea und der Beschwerden durch Nausea am dritten ($p < 0.05$), vierten ($p < 0.01$) und fünften Tag ($p < 0.001$) im Vergleich zur Kontrollgruppe. Es konnten jedoch keine statistischen Unterschiede zwischen der Interventionsgruppe und der Kontrollgruppe für die Häufigkeit und die Erfahrung von Vomitus und für Beschwerden durch Vomitus festgestellt werden ($p > 0.05$) (Genc & Tan, 2015). Die Akupressur-Armbänder erzielten signifikant weniger akutes CIV ($p = 0.018$) und signifikant weniger verzögertes CIV ($p = 0.005$) als die Placebo-Akupressur. Die Akupressur-Armbänder kombiniert mit der Beratung erzielten eine signifikante Reduktion von verzögerter CIN ($p = 0.024$) und von verzögertem CIV ($p = 0.009$) im Vergleich zur Kontrollgruppe (Suh, 2012). In der Studie von Molassiotis et al. (2007) konnte festgestellt werden, dass sich insgesamt eine bessere Erfahrung mit CINV in der Interventionsgruppe aufweisen lies als in der Kontrollgruppe ($p = 0.001$). Die Häufigkeit von CINV und Würgereiz konnte im Vergleich zwischen den beiden Gruppen durch die Armbänder reduziert werden ($p < 0.001$). Zusätzlich konnte Distress von CINV und Würgereiz durch die Intervention vermindert werden ($p < 0.05$). Die Dauer und die Häufigkeit von Nausea und Würgereiz nahmen bei jüngeren Patientinnen im Vergleich zu den älteren Patientinnen zu ($p > 0.05$) (Molassiotis et al., 2007). Die manuelle P6-Akupressur führte bei der Interventionsgruppe zu einem signifikanten Rückgang von verzögertem Vomitus im Vergleich zur Placebogruppe ($p = 0.002$) und zur Kontrollgruppe ($p < 0.0001$). Eine signifikante Verminderung von Nausea in der Interventionsgruppe konnte ebenfalls im Vergleich zur Kontrollgruppe ($p < 0.006$) festgestellt werden. Bei jüngeren Patientinnen der Interventionsgruppe nahm verzögerte Nausea stärker ab als bei älteren ($p < 0.0001$) (Dibble et al., 2007). Die Akustimulations-Armbänder zeigten keine Wirksamkeit bei akuter und verzögerter CINV ($p > 0.5$) (Roscoe et al., 2005).

Autoren	Stichprobe, Setting	Intervention	Messinstrumente	Hauptergebnisse
Eghbali et al. (2016)	n=48 -IG -KG (Anzahl der TN der jeweiligen Gruppe unbekannt) 2 Spitäler im Iran	- IG : Informationen, Markierung der Punkte an beiden Ohren, 5 Tage Auricular-Akupressur 3x täglich (morgens, mittags und abends) während 3 Minuten, zusätzlich Antiemetika - KG : Antiemetische Behandlung	- zweiteiliger Fragebogen : -1. demographische Daten und Chemotherapie-relevante Daten -2. Morrow Standard Fragebogen mit 7 Punkte Likert-Skala zur Messung von Nausea und Vomitus vor, während und nach der Chemotherapie	- Nausea : statistisch signifikante Reduktion in IG ($p < 0.001$) bei der Intensität von akuter und verzögerter Nausea durch Akupressur im Vergleich zur KG, IG litt signifikant weniger häufig an verzögerter CIN ($p < 0.001$) als KG - Vomitus : statistisch signifikante Reduktion in IG ($p < 0.005$) bei der Intensität von verzögertem Vomitus durch Akupressur im Vergleich zur KG
Genc & Tan (2015)	n=64 -IG: n=32 -KG: n=32 Ambulante Chemotherapie-Station im universitären Forschungsspital Atatürk	- IG : P6-Akupressur-Armband an beiden Armen während 5 Tagen - KG : Antiemetika	- INVR Fragebogen mit 5 Punkte Likert-Skala : Häufigkeit und Schwere von Nausea, Vomitus und Retching während 24h	- Nausea : statistisch signifikant tiefere Werte für Häufigkeit und Erfahrung von Nausea und für Beschwerden durch Nausea bei IG am 3. ($p < 0.05$), 4. ($p < 0.01$) und 5. Tag ($p < 0.001$) im Vergleich zur KG - Vomitus : keine statistischen Unterschiede zwischen IG und KG für Häufigkeit und Erfahrung von Vomitus und für Beschwerden durch Vomitus erkennbar ($p > 0.05$)
Suh (2012)	n=120 -IG I: n=30 -IG II: n=30 -IG III: n=30 -KG: n=30 Universitäres Krebszentrum in Seoul	- IG I : 1-stndige Beratung durch Autor - IG II : P6-Akupressur Seaband an beiden Armen während 5 Tagen - IG III : P6-Akupressur Seaband an beiden Armen während 5 Tagen und 1-stndige Beratung durch Autor - KG : SI3 Placebo-Akupressur	- INVR Fragebogen mit 5 Punkte Likert-Skala : Gastrointestinale Beschwerden-Messung 9x innerhalb der 5 Tage	- CINV : IG II signifikant weniger akutes CIV als KG ($p = 0.018$) und IG I ($p = 0.007$) -IG III signifikant weniger verzögerte CIN als KG ($p = 0.024$) -IG II ($p = 0.005$) und IG III ($p = 0.009$) signifikant weniger verzögertes CIV als KG -signifikante Wirkung von Akupressur kombiniert mit Beratung zur Reduzierung von CINV während den 5 Tagen

Dibble et al. (2007)	n=160 -IG: n=53 -KG: n=54 -PG: n=53 Krebszentren in Houston und 9 unabhängige Standorte in der USA	-IG: Instruktion, manuelle P6-Akupressur während 21 Tagen, 6 Minuten morgens und jeweils 3 Minuten bei Bedarf (je nach Nausea-Intensität) während dem restlichen Tag -PG: Instruktion, Akupressur Placebopunkt (SI3) -KG: Standardpflege bei Nausea, Antiemetikaeinnahme bei Bedarf	-RIN und INVR: Messung von Nausea, Vomit und Würgereiz, täglich abends während 3 Wochen -NRS: Nausea-Intensitätsmessung, täglich abends während 3 Wochen	-akute CINV: Nausea und Vomit liegen signifikant in Verbindung ($p < 0.0005$) -kein signifikanter Unterschied bezüglich akuter CIN in der IG ($p = 0.55$) im Vergleich zu den anderen Gruppen -verzögerte Nausea: Rückgang von verzögerter CIN war in IG signifikant höher als in KG und PG ($p = 0.006$) -verzögertes Vomit: Rückgang von verzögertem CIV war signifikant höher in IG als in PG ($p = 0.002$) und in KG ($p < 0.0001$)
Molassiotis et al. (2007)	n=54 -IG: n=29 -KG: n=25 2 Spitäler (eine Onkologie-Abteilung und ein Krebszentrum in Grossbritannien)	-IG: elektrische P6-Akupressur Armbänder (Sea-Band, Sea-Band Ltd., Leicestershire, UK in zwei Grössen) an beiden Armen während 5 Tagen, Stimulation des P6 2-3 Minuten alle 2 Stunden (ausser beim Duschen kann Armband abgenommen werden) -KG: Antiemetische Behandlung, ab Beginn des nächsten Chemotherapiezyklus ebenfalls elektrische Akupressur	-INVR: Messung der Wahrnehmung, Häufigkeit und Distress von Nausea, Vomit und Würgereiz, jeden Abend nach der Chemotherapie und an den 5 folgenden Tagen -demographische Daten-Erhebung	-Nausea: in IG signifikant weniger häufig als in KG ($p < 0.001$) ausser am 3. Tag -Vomit: kein signifikanter Unterschied ($p = 0.06$) zwischen IG und KG -insgesamt bessere Erfahrung mit CINV bei IG, Signifikanz ($p = 0.001$)
Roscoe et al. (2005)	n=107 -KG: n=36 -PG: n=35 -IG: n=36 4 Krebszentren in Rochester	-IG: Akustimations-Armband am P6 bilateral während 5 Tagen -PG: Akustimations-Armband an Placebopunkt bilateral während 5 Tagen -KG: Antiemetische Behandlung	-Patiententagebuch mit 7 Punkte Likert-Skala: CIN-Messung 4x täglich während 5 Tagen -NRS: CIN-Intensitäts-Messung 4x täglich während 5 Tagen	-akute Nausea: keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen KG, PG und IG ($p > 0.5$) -verzögerte Nausea: keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen KG, PG und IG ($p > 0.5$) -Vomit: keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen KG, PG und IG ($p > 0.5$)

Tabelle 3: Hauptergebnisse

4.5 Qualität der analysierten Studien

Dieses Kapitel beschreibt die Glaubwürdigkeit der sechs analysierten Studien mithilfe eines modifizierten Qualitätsbogens in Anlehnung an Behrens und Langer (2010). Eine Übersicht der Einschätzung der Glaubwürdigkeit der einzelnen Studien ist in der Tabelle 4 ersichtlich. Die Beurteilung der einzelnen Studien anhand des modifizierten Beurteilungsbogens ist im Anhang E dargestellt.

In fünf der sechs Studien erfolgte eine adäquate Rekrutierung, da adäquate Ein- und Ausschlusskriterien definiert wurden (Eghbali et al., 2016; Suh, 2012; Dibble et al., 2007; Molassiotis et al., 2007; Roscoe et al., 2005). Die Studie von Genc und Tan (2015) beschrieb nur Einschlusskriterien. Nur in der Studie von Dibble et al. (2007) wurden die Studienteilnehmerinnen mittels Zufallsstichprobe bestimmt. Bei zwei Studien wurde eine adäquate Zuteilung durchgeführt. In der Studie von Suh (2012) erfolgte die Zuteilung der Probandinnen in die Untersuchungsgruppen mittels nummerierten, verschlossenen, blickdichten Briefumschlägen und in der Studie von Molassiotis et al. (2007) wurden die Probandinnen mittels blickdichten Briefumschlägen durch eine unabhängige Pflegefachperson in die Untersuchungsgruppen zugeteilt. In vier Studien wurde die Zuteilung nicht beschrieben (Eghbali et al., 2016; Genc & Tan, 2015; Dibble et al., 2007; Roscoe et al., 2005). Die Studie von Suh (2012) wies eine Randomisierung mittels Zufallszahlen auf. In fünf Studien war die Randomisierung unklar, da die Art der Randomisierung nicht beschrieben wurde (Eghbali et al., 2016; Genc & Tan, 2015; Dibble et al., 2007; Molassiotis et al., 2007; Roscoe et al., 2005).

In zwei Studien wurden keine Ausfallquoten verzeichnet (Eghbali et al., 2016; Genc & Tan, 2015). In drei Studien zeigte sich ein Follow-up von über 80%, aber die Ausfallquoten wurden nicht begründet (Suh, 2012; Dibble et al., 2007; Roscoe et al., 2005). Die Studie von Molassiotis et al. (2007) erfüllte das Kriterium nicht, da sie ein Follow-up von 67% aufwies und die Ausfallquote nicht begründet wurde. In drei Studien wurden keine Angaben zur Verblindung gemacht (Eghbali et al., 2016; Genc & Tan, 2015; Suh, 2012). Die Studie von Molassiotis et al. (2007) führte keine Verblindung durch. Sowohl in der Studie von Dibble et al. (2007) wie auch in der Studie von Roscoe et al. (2005) wurde eine Einfachverblindung durchgeführt, die Teilnehmerinnen wurden verblindet.

In allen sechs Studien gab es keine signifikanten Unterschiede bezüglich der demographischen und klinischen Daten zwischen den Studiengruppen (Eghbali et al., 2016; Genc & Tan, 2015; Suh, 2012; Dibble et al., 2007; Molassiotis et al., 2007; Roscoe et al., 2005).

In allen Studien erhielten die Teilnehmerinnen, abgesehen von der Intervention, dieselbe Behandlung. Fünf der sechs Studien beschrieben keinen Wechsel der Teilnehmerinnen in andere Gruppen (Genc & Tan, 2015; Suh, 2012; Dibble et al., 2007; Molassiotis et al., 2007; Roscoe et al., 2005). In der Studie von Eghbali et al. (2016) wurde dies nicht beschrieben. In vier Studien wurden keine Aussagen über die Poweranalysen gemacht (Eghbali et al., 2016; Genc & Tan, 2015; Dibble et al., 2007; Roscoe et al., 2005). In einer Studie wurde die Poweranalyse durchgeführt, die Power wurde nicht erreicht (Molassiotis et al., 2007). In der Studie von Suh (2012) wurde die Poweranalyse durchgeführt und die Power erreicht. Alle Studien verglichen ihre Ergebnisse mit anderen Ergebnissen. Die Ergebnisse von fünf Studien standen im Einklang mit anderen Forschungsergebnissen (Eghbali et al., 2016; Genc & Tan, 2015; Suh, 2012; Dibble et al., 2007; Molassiotis et al., 2007). Die Studie von Roscoe et al. (2005) zeigte teilweise vergleichbare Ergebnisse, da die Wirksamkeit der Akustimulations-Armbänder je nach Ursache der Nausea variiert. CINV ist möglicherweise schwieriger zu kontrollieren als Nausea nach Operationen oder während der Schwangerschaft, diese Erklärung passt zu den meisten veröffentlichten Daten, da andere Studien die Wirksamkeit der Akustimulations-Armbänder nicht nach Chemotherapie untersuchten (Roscoe et al., 2005).

Die Studie von Suh (2012) erfüllte acht von zehn Gütekriterien. Die Studie von Molassiotis et al. (2007) erfüllte sechs Kriterien. Drei Studien haben fünf von zehn Kriterien erfüllt (Eghbali et al., 2016; Genc & Tan, 2015; Dibble et al., 2007). Die Studie von Roscoe et al. (2005) erfüllte vier Gütekriterien.

Studie	Adäquate Rekrutierung	Adäquate Zuteilung	Adäquate Randomisierung	Follow-up > 80% und Begründung der Ausfallquote	Verblindung	Ähnlichkeit der Untersuchungsgruppen	Gleiche Behandlung der Untersuchungsgruppen	Bewertung in der zugeordneten Gruppe	Grösse der Stichprobe	Einklang mit anderen Ergebnissen
Eghbali et al. (2016)	ja	unklar	unklar	ja	unklar	ja	ja	unklar	unklar	ja
Genc & Tan (2015)	teilweise	unklar	unklar	ja	unklar	ja	ja	ja	unklar	ja
Suh (2012)	ja	ja	ja	teilweise	unklar	ja	ja	ja	ja	ja
Dibble et al. (2007)	ja	unklar	unklar	teilweise	teilweise	ja	ja	ja	unklar	ja
Molassiotis et al. (2007)	ja	ja	unklar	nein	nein	ja	ja	ja	teilweise	ja
Roscoe et al. (2005)	ja	unklar	unklar	teilweise	teilweise	ja	ja	ja	unklar	teilweise

Tabelle 4: Übersicht der Einschätzung der Glaubwürdigkeit der analysierten Studien

5 Diskussion

In diesem Teil der Arbeit werden die Suchstrategie, die grundlegenden Informationen der Studien und die Hauptergebnisse erneut aufgeführt und diskutiert. Im Anschluss wird die Diskussion der Qualität der analysierten Studien beschrieben. Zuletzt wird die vorliegende Literaturreview kritisch gewürdigt.

5.1 Diskussion der Suchstrategie und Auswahl der Studien

Die Studiensuche erfolgte in den drei pflegerelevanten Datenbanken Cinahl (Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature Print Index), Cochrane (Cochrane Library) und PubMed (Public Medline). Die Datenbank Cinahl beinhaltet hauptsächlich pflegerelevante Literatur aus Pflegestandards, Zeitschriften, Forschungsinstrumenten, Empfehlungen und gesundheitswissenschaftliche Literatur. PubMed stellt Literatur im Bereich der Biowissenschaften zur Verfügung. Die Humanmedizin, Zahnmedizin, Pharmazie, Veterinärmedizin und die Pflege zählen dabei zu den Hauptgebieten. RCT's mit hoher Qualität werden hauptsächlich von der Datenbank Cochrane aufgeführt, wobei die Suche mit sehr exakten Kriterien durchgeführt werden muss (Behrens & Langer, 2010). Da innerhalb dieser drei Datenbanken passende Studien gefunden wurden, hat man die Literaturrecherche nicht auf weitere Datenbanken ausgedehnt. Möglicherweise hätte durch eine erweiterte Suche in verschiedenen Datenbanken oder durch eine themenspezifische Suche in Zeitschriften die Anzahl an passenden Studien zugenommen und die Vertrauenswürdigkeit der vorliegenden Arbeit gesteigert werden können.

Eine gezielte Suchstrategie erfolgt nach Behrens und Langer (2010) mit Schlüsselwörtern, welche die Fragestellung beinhaltet. Um möglichst viel Literatur zu finden, welche die Wirksamkeit von Akupressur auf CINV bei Mammakarzinom-Patientinnen beschreibt, wurde zwischen Juli und Dezember 2016 mit folgenden Schlagwörtern gesucht: «breast neoplasms», «breast cancer», «nausea», «vomiting», «chemotherapy», «chemotherapy adjuvant», «acupressure». Um die Suche einzugrenzen, wurde mit MeSH-Begriffen gesucht. In Cinahl hat die Suche ohne Cinahl-Headings stattgefunden, um die Studienanzahl zu erhöhen. Durch den Einbezug von Cinahl-Headings hätte die Suche möglicherweise spezifiziert werden können. Um eine Verknüpfung zwischen den Begriffen herzustellen, wurden die Operatoren «OR» oder «AND» verwendet. Ein Überblick der Suchstrategie ist im Anhang A ersichtlich. Anhand der zuvor definierten Ein- und Ausschlusskriterien konnte die Studienauswahl eingeschränkt und gezielter durchgeführt werden.

Die Studien sollten in Deutsch, Französisch oder Englisch publiziert worden sein. Englisch gilt als internationale Forschungssprache (Behrens & Langer, 2010). Die ausgewählten

Studien wurden alle in englischer Sprache veröffentlicht. Möglicherweise sind Sprach-Bias aufgetreten, da die Autorinnen nur über Grundkenntnisse in der englischen Sprache verfügen. Die sechs Studien wurden in die deutsche Sprache übersetzt und nach den Kategorien Design, Frage/Ziel/Hypothese, Setting, Stichprobe, Randomisierung, Ethik, Intervention, Outcomes und Messinstrumente, Datensammlung, Datenanalyse, Ergebnisse, Diskussion, Schlussfolgerung und Evidenzgrad in einer Tabelle zusammengefasst.

In allen sechs ausgewählten Studien wurde die Wirksamkeit von Akupressur auf CINV bei Mammakarzinom-Patientinnen mittels einer Interventionsstudie untersucht. Laut Behrens und Langer (2010) sind Interventionsstudien sehr relevant für die Pflegepraxis. Im Mittelpunkt stehen der Patient und das Pflegesystem. Das Pflegepersonal hat zudem die Möglichkeit selber zu forschen. Pflegeinterventionen und deren Auswirkungen auf spezifische Populationen können dadurch behandelt werden (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Mit dieser Literaturreview soll evidenzbasierte Pflege gefördert werden. Bei fünf Studien handelt es sich um randomisierte kontrollierte Studien (RCT) (Eghbali et al., 2016; Suh, 2012; Dibble et al., 2007; Molassiotis et al., 2007; Roscoe et al., 2005). Sie gelten in der Forschung als Goldstandard und erhöhen die Validität der Literaturreview (Behrens & Langer 2010). In der Studie von Genc und Tan (2015) wird ein quasi-experimentelles Design verwendet. Bei diesem Design gibt es keine Kontrollgruppe und es findet keine Randomisierung statt (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Jedoch zeichnet sich ein experimenteller Aufbau ab. Mit diesem Design können Ursache-Wirkungs-Beziehungen getestet werden und sie zeigen einen relativ einfachen Praxis-Transfer (Mayer, 2011).

Die Teilnehmerinnen wurden in Interventions- und Kontrollgruppen eingeteilt. Dies hat zur Folge, dass bekannte wie auch unbekannte Einflussgrößen gleichmässig verteilt werden können und die Stichprobengröße repräsentativ wird, was wiederum die interne Validität steigern lässt. Verfälschungen und Selektions-Bias können durch die Randomisierung ausgeschlossen werden (LoBiondo-Wood & Haber, 2005).

5.2 Diskussion der grundlegenden Informationen der Studien

Der Evidenzgrad der einzelnen Studien wurde anhand des Modells «klassische Evidenzhierarchie» nach Fineout-Overholt et al. (2005) beurteilt. Fünf der sechs Studien entsprechen dem Evidenzgrad III, da dies randomisierte, kontrollierte Studien sind (Eghbali et al., 2016; Suh, 2012; Dibble et al., 2007; Molassiotis et al., 2007; Roscoe et al., 2005). Die quasi-experimentelle Studie von Genc und Tan (2015) entspricht dem Evidenzgrad IV. Je nach Beurteilungssystem kann sich die Evidenz unterscheiden. Zudem muss eine hohe

Evidenz nicht mit einer hohen Qualität der Studien übereinstimmen. Daher wurde zusätzlich die Qualität der Studien eingeschätzt.

Die Studien wurden in verschiedenen Ländern durchgeführt. Dazu gehören die Türkei, der Iran, Südkorea, die USA und Grossbritannien. Es ist zu beachten, dass die kulturellen Einflüsse der unterschiedlichen Länder eventuell die Ergebnisse verändert haben. Möglicherweise ist die Anerkennung von komplementärmedizinischen Interventionen nicht in jedem Land dieselbe. Dies könnte sich auf das Interesse der Studienteilnehmerinnen auswirken, was wiederum die Ergebnisse negativ oder positiv beeinflussen könnte. Da sich der Lebensstandard und die Gesundheitsversorgung in manchen Ländern, in denen die Studien stattgefunden haben, sehr von demjenigen in der Schweiz unterscheiden, können die Ergebnisse nicht vollständig auf die Schweiz übertragen werden. Die analysierten Studien wurden alle zwischen 2005 und 2016 durchgeführt. Laut LoBiondo-Wood und Haber (2005) gilt Literatur der letzten drei bis fünf Jahre als angemessen. Diesbezüglich ist die Auswahl der Studien nicht optimal, da in dieser Literaturreview auch ältere Studien eingeschlossen wurden.

5.3 Diskussion der Hauptergebnisse

In diesem Kapitel werden die Hauptergebnisse der sechs analysierten Studien zur Wirksamkeit der Akupressur auf Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomitus bei Mammakarzinom-Patientinnen diskutiert. In allen Studien wurde die Intervention an derselben Population durchgeführt. Aufgrund der verschiedenen Methoden der Akupressur und der unterschiedlichen Outcomes, welche in den sechs Studien angewandt oder gemessen wurden, ist jedoch ein Vergleich der Ergebnisse erschwert.

Die Stichprobengrösse lag bei den sechs analysierten Studien zwischen 48 und 160 Teilnehmerinnen. In zwei Studien ist die kleine Stichprobengrösse als Limitation der Studie benannt (Suh, 2012; Molassiotis et al., 2007). Vor der Rekrutierung wird die Stichprobe mittels der Stichprobengrössenberechnung, auch Poweranalyse genannt, berechnet (Behrens & Langer, 2010). Zu Beginn der Studie sollte die Stichprobengrösse definiert werden. Grundsätzlich gibt es keine bestimmten Regelungen für die Einschätzung der Grösse der Stichprobe. Je grösser die Stichprobe ist, desto wahrscheinlicher ist sie repräsentativ für die Population. Der Forscher sollte zusätzlich erklären, warum eine bestimmte Population ausgewählt und eine andere nicht untersucht wurde. Durch eine angemessene Auswahl wird die Genauigkeit der Ergebnisse und die Aussagekraft der Studie erhöht (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Die Stichprobengrösse ist in Bezug zur Signifikanz sehr entscheidend. Ist die Stichprobe eher gross, können schon kleine Effekte eine Signifikanz

aufweisen (Mayer, 2011). Konnten signifikante Ergebnisse bestimmt werden, wurde die Stichprobe genügend gross ausgewählt (Behrens & Langer, 2010). Es ist schwierig einzuschätzen, ob die Stichprobengrößen der analysierten Studien ausreichend gewählt wurden, da nur teilweise signifikante Ergebnisse gefunden wurden. Nimmt man aber an, die Stichprobenzahlen der sechs Studien seien eher klein, sind die Ergebnisse möglicherweise zu ungenau für eine Generalisierung auf die Therapie sämtlicher Mammakarzinom-Patientinnen.

Bei allen sechs Studien wurden nur Frauen eingeschlossen (Eghbali et al., 2016; Genc & Tan, 2015; Suh, 2012; Dibble et al., 2007; Molassiotis et al., 2007; Roscoe et al., 2005). Möglicherweise liegt der Grund darin, dass Männer sehr viel seltener an Brustkrebs erkranken als Frauen. Brustkrebs bei Männern macht weniger als ein Prozent aller Brustkrebsdiagnosen aus (National Cancer Institute [NIH], 2016). Die Studienergebnisse sollten also nur vorsichtig auf männliche Patienten abgeleitet werden. Zwei Studien gaben als Limitation die homogene Stichprobe an, da sie nur Brustkrebspatientinnen einschlossen (Genc & Tan, 2015; Suh, 2012). In drei weiteren Studien wird in der Schlussfolgerung empfohlen, die Stichprobe auf Männer auszuweiten (Dibble et al., 2007; Molassiotis et al., 2007; Roscoe et al., 2005). Eine Studie bemängelt, dass nur weibliche Mammakarzinom-Patientinnen eingeschlossen wurden, welche an einem Tag Chemotherapie erhielten. Die Studie fordert die zusätzliche Untersuchung anderer Krebsarten mit einer längeren Dauer der Chemotherapie (Eghbali et al., 2016). Durch die homogene Stichprobe der Studien könnte möglicherweise die Übertragung der Ergebnisse beeinflusst werden.

Drei Studien hatten als Einschlusskriterium das Mindestalter von 18 oder 20 Jahren benannt (Eghbali et al., 2016; Suh, 2012; Roscoe et al., 2005). Das Durchschnittsalter der Teilnehmerinnen lag zwischen 45 und 51.04 Jahren. Brustkrebs ist weltweit die tödlichste Krebsart bei 20 bis 59-jährigen Frauen (WHO, 2016b). In den Studien betreffen die Ergebnisse vorwiegend Patientinnen zwischen 40 und 55 Jahren. Eventuell müssten weitere Studien mit verschiedenen Altersklassen durchgeführt werden, um Aussagen für jüngere und ältere Patientinnen machen zu können. Ebenfalls könnten Veränderungen in dieser Lebensphase die Ergebnisse beeinflussen, wie zum Beispiel die Menopause. Bei Frauen, welche eine Chemotherapie erhalten, kann eine vorzeitige Menopause eintreten, wenn die Therapie die Östrogenproduktion dauerhaft stoppt (Kusch, Labouvie & Hein-Nau, 2013).

Jüngere Studienteilnehmerinnen erkrankten vermehrt an CINV, wie sich in zwei Studien gezeigt hat (Dibble et al., 2007; Molassiotis et al., 2007). Die Literatur beschreibt, dass

sich CINV in der Intensität und im Verlauf durch individuelle Faktoren, wie zum Beispiel dem Alter, unterscheidet (Dibble et al., 2000). Das Risiko ist bei jüngeren Patientinnen erhöht (Rüegsegger, 2008). In einer Studie haben sich jüngere Teilnehmerinnen schneller von CINV erholt (Dibble et al., 2007). Jüngere Patientinnen leiden womöglich vermehrt an CINV, weil ihr Organismus heftiger auf die Chemotherapie reagiert. Ihr Zustand stabilisiert sich aber rascher, was eventuell darauf zurückgeführt werden kann, dass ihre Regenerationsfähigkeit besser ist.

Alle Studien untersuchten die Akupressur bei Brustkrebs-Patientinnen. Fünf von sechs Studien erwähnten dies in den Einschlusskriterien (Genc & Tan, 2015; Suh, 2012; Dibble et al., 2007; Molassiotis et al., 2007; Roscoe et al., 2005). In der Studie von Genc und Tan (2015) wird die Empfehlung aufgeführt, weitere Studien unter Berücksichtigung verschiedener Krebsarten durchzuführen. Dies würde womöglich die Aussagekraft der Ergebnisse erhöhen.

Eine informierte Zustimmung der Teilnehmerinnen wurde in allen sechs Studien eingeholt und die jeweiligen Ethikkommissionen haben die Durchführungen aller Studien genehmigt. Durch die informierte Zustimmung wird die Teilnehmerin angemessen über die Forschung informiert, kann bestimmte Interventionen annehmen oder ablehnen und die freiwillige Teilnahme an der Studie wird gesichert (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Die Teilnehmerinnen können jederzeit und ohne daraus folgende Nachteile die Studie verlassen (Mayer, 2011). Die informierte Zustimmung beruht auf dem Prinzip der Achtung der Person, dem Recht auf Autonomie und Gerechtigkeit. Das Recht auf Selbstbestimmung, auf Achtung der Privatsphäre und der Menschenwürde, auf Anonymität und Vertraulichkeit, auf faire Behandlung und auf Schutz vor Schmerzen und Schäden muss für die Teilnehmerin gewährleistet sein. Durch die Einwilligung der Ethikkommission wird gewährleistet, dass ethische Standards zum Schutz der Teilnehmerinnen befolgt werden. Die Teilnehmerinnen werden vor unzumutbarem Risiko und dem Verlust der Persönlichkeitsrechte und der Menschenwürde geschützt (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Da die Einholung der Zustimmung und die Genehmigung durch die Ethikkommissionen in allen analysierten Studien durchgeführt wurden, sind die Rechte der Teilnehmerinnen eingehalten worden.

Den Probandinnen der analysierten Studien wurden teilweise unterschiedliche Chemotherapeutika verabreicht. Sie erhielten eine einzelne Chemotherapie oder eine Kombinations-therapie. Um das Ansprechen auf das Medikament und die Dauer der Wirkung zu verbessern, werden Zytostatika mit verschiedenen Wirkungsmechanismen kombiniert (Goldmann-Posch & Martin, 2012). Laut Kroner (2011) ist das Vorkommen von Nebenwirkun-

gen unter anderem von der Therapie und von der Patientin abhängig. Am häufigsten bekamen die Studienteilnehmerinnen Cyclophosphamide oder Doxorubicin (Genc & Tan, 2015; Suh, 2012; Dibble et al., 2007; Molassiotis et al., 2007; Roscoe et al., 2005). Diese Zytostatika entsprechen einer hohen bis moderaten Emetogenität. Bei einer Chemotherapie mit hohem Emesisrisiko wird eine Kombination der Antiemetika (5-HT₃ Rezeptor-Antagonist und Dexamethason) empfohlen (Schmitt et al., 2011). Der Einsatz von Antiemetika ist in allen sechs Studien zu verzeichnen.

Die Wirksamkeit der Auricular-Akupressur auf CINV konnte nur teilweise belegt werden (Eghbali et al., 2016). Die Unterschiede beim Signifikanzniveau in den Gruppen A und B stehen möglicherweise in Verbindung mit dem Wechsel der Gruppen beim zweiten Chemotherapiezyklus. Es könnte sein, dass CINV beim zweiten Zyklus weniger heftig auftritt als beim ersten, da sich der Körper schon ein wenig an die Chemotherapie gewöhnt hat. Dies würde die Wirksamkeit der Akupressur beeinflussen.

Die Wirksamkeit der Akupressur-Armbänder auf CINV konnte in drei Studien belegt werden (Genc & Tan, 2015; Suh, 2012; Molassiotis et al., 2007). In der Studie von Genc und Tan (2015) wurde eine signifikante Wirksamkeit der Armbänder auf Nausea erst ab dem dritten Tag erwähnt. Die Werte vom Vomit lagen bei der Interventionsgruppe an den ersten beiden Tagen tiefer, jedoch waren keine signifikanten Unterschiede erkennbar. Wahrscheinlich sind die Nebenwirkungen der Chemotherapie an den ersten Tagen stärker und schwächen mit der Zeit ab. Eine mögliche Erklärung für die spät erkennbare Wirksamkeit der Armbänder könnte sein, dass die Wirksamkeit der Akupressur-Armbänder erst einsetzt, wenn die Nebenwirkungen nicht mehr so stark sind. In der Studie von Suh (2012) erwiesen sich die P6-Akupressur-Armbänder ebenfalls als wirksam. Besonders ist in dieser Studie der positive Effekt der Kombination der pflegerischen Beratung und der Akupressur-Armbänder aufgefallen. Es kann vermutet werden, dass die Teilnehmerinnen dieser Gruppe sich durch die zusätzliche Beratung besser aufgehoben fühlten. Durch die positive Einstellung werden möglicherweise vermehrt Substanzen ausgeschüttet, welche sich wiederum positiv auf CINV auswirken. Ein weiterer möglicher Grund für die verbesserte Wirksamkeit könnte sein, dass sich die Patientinnen durch die Beratung vermehrt oder bewusster mit ihrem Zustand auseinandersetzten, wodurch sich die Adhärenz erhöht. Dies könnte sich ebenfalls positiv auf die Ergebnisse auswirken. Molassiotis et al. (2007) belegten ebenso die Wirksamkeit der Akupressur-Armbänder. Das Erleben, die Häufigkeit und Distress durch Chemotherapie-induzierte Nausea war in der Interventionsgruppe signifikant geringer ausser an Tag drei. Die Autoren benennen eine Obstipation durch das Antiemetikum Dexamethason oder die Art der Chemotherapie als

mögliche Gründe dafür (Molassiotis et al., 2007). Aufgrund der Ergebnisse sollten die Antiemetika-Therapie und die Akupressur-Applikation besonders am dritten Tag verstärkt, beziehungsweise verlängert werden.

In der Studie von Dibble et al. (2007) konnte die Wirksamkeit der Akupressur anhand der manuellen P6-Akupressur bestätigt werden. Verzögerte CINV konnte signifikant reduziert werden durch die Akupressur. Die manuelle Akupressur wirkt vor allem bei milder Nausea und gilt als nützliche Ergänzung zu pharmakologischen Interventionen, auch bei starker Nausea. In der Studie wurde ein Zusammenhang zwischen Nausea und Vomitus entdeckt (Dibble et al., 2007). Aufgrund dieser Korrelation kann behauptet werden, dass beide Nebenwirkungen möglichst früh behandelt werden sollten.

Die Studie von Roscoe et al. (2005) war die einzige der sechs analysierten Studien, in welcher keine Wirksamkeit der Intervention nachgewiesen werden konnte. In der Studie wurde keine signifikante Reduktion von CINV durch die P6-Akustimulations-Armbänder festgestellt (Roscoe et al., 2005). Möglicherweise reagiert der P6 besser auf die Akupressur als auf die Akustimulation, da die Energien in den Meridianen durch Druck besser zum Fließen gebracht werden können. Ein zusätzlicher Grund für die negativen Ergebnisse der Akustimulation könnte sein, dass durch Doxorubicin, welches als hochemetogenes Arzneimittel gilt, Nausea möglicherweise schlechter kontrolliert werden kann. Die Ergebnisse dieser Studie stehen nur teilweise im Einklang mit anderen Ergebnissen, da die Wirksamkeit der Akustimulations-Armbänder je nach Ursache der Nausea variiert (Roscoe et al., 2005).

Die Akupressur-Applikationen der analysierten Studien dauerten zwischen fünf und 21 Tage. In drei der fünf Studien, in denen die Applikations-Dauer fünf Tage betrug, konnte CINV durch die Akupressur reduziert werden (Genc & Tan, 2015; Suh, 2012; Molassiotis et al., 2007). In einer weiteren Studie konnte die Wirksamkeit nur teilweise belegt werden (Eghbali et al., 2016) und in einer Studie konnte keine Wirksamkeit nachgewiesen werden (Roscoe et al., 2005). In der Studie mit den 21 Tagen Applikations-Dauer wurde die Akupressur als wirksam dargestellt (Dibble et al., 2007). Aufgrund dieser Ergebnisse kann kein direkter Zusammenhang zwischen der Wirksamkeit und der Dauer beschrieben werden. Womöglich sollte der Schwerpunkt vielmehr auf die korrekte Anwendung gesetzt werden. Eine Studie empfiehlt, die Armbänder kurz abzunehmen falls sich Nausea verschlimmert (Roscoe et al., 2005). In einer Studie sollten die Teilnehmerinnen den Akupressur-Punkt dreimal täglich während drei Minuten abdrücken (Eghbali et al., 2016). Eine weitere Studie wendete die Akupressur täglich am Morgen sechs Minuten und während

dem restlichen Tag bei Nausea jeweils für weitere drei Minuten an (Dibble et al., 2007). In der Studie von Molassiotis sollten die Teilnehmerinnen den Knopf des Armbands alle zwei Stunden für zwei bis drei Minuten drücken. In keiner dieser drei Studien wurde ein Zusammenhang zwischen der Anzahl des Drückens und CINV erwähnt. Dibble et al. (2007) empfehlen die Dauer der Akupressur-Anwendung auf zwei Wochen zu verlängern, damit die Wirksamkeit noch weiter untersucht werden kann. Ein möglicher Vorteil für die kürzere Dauer der Anwendung könnte die dadurch verbesserte Adhärenz der Teilnehmerinnen sein. In zwei Studien war teilweise schwierig zu erkennen, wie viele Tage die Akupressur angewendet wurde und wie viele Tage die Messung dauerte (Eghbali et al., 2016; Dibble et al., 2007). Aufgrund der schlechten Beschreibung könnten Fehlinterpretationen entstanden sein.

Eine zusätzliche Placebo-Akupressur wurde in drei Studien angewendet. Zweimal wurde der SI3 stimuliert und einmal wurde ein Placebopunkt auf der Aussenseite der Unterarme akupressiert (Suh, 2012; Dibble et al., 2007; Roscoe et al., 2005). Ein Placeboeffekt konnte in keiner Studie nachgewiesen werden. Der Placeboeffekt kann durch das Arzt-Patient Verhältnis oder durch soziokulturelle Faktoren beeinflusst werden (Oeltjenbruns & Schäfer, 2008). Weiter stellt sich die Frage der Ethik bei Studien mit Placebo oder ob die Placebo-Ergebnisse die Interventions-Ergebnisse beeinflussen. Die Ergebnisse der Placebogruppen sollten daher mit Vorsicht aufgefasst werden.

Als Hawthorne-Effekt wird die Beeinflussung von Studienergebnissen durch das Verhalten des Forschenden bezeichnet. Durch die erhöhte Aufmerksamkeit wird eine positive Reaktion herbeigeführt (Spiro, 2005). Dieser Effekt hat möglicherweise auch die Ergebnisse der sechs analysierten Studien positiv verändert. Es könnte sein, dass die Teilnehmerinnen anders reagiert haben, weil sie aufmerksamer umsorgt wurden und nicht wegen der Intervention.

Zusätzlich zu CINV wurden weitere Outcomes erforscht: Angst, Würgen, Lebensqualität, Aktivität, Zufriedenheit und zu erwartende Wirksamkeit.

Die Reduzierung der Häufigkeit von CINV hängt mit der Verminderung des Angst-Levels zusammen (Genc & Tan, 2015). Genc und Tan (2015) zeigten, dass die Angst durch die Akupressur-Armbänder signifikant reduziert werden konnte. In der Studie von Dibble et al. (2007) zeigte sich, dass ein erhöhtes Angst-Level zu Beginn der Studie mit mehr verzögerter Nausea verbunden ist. Die Ergebnisse dieser beiden Studien zeigen, dass Angst einen entscheidenden Einfluss auf die Wirksamkeit der Akupressur auf CINV hat und somit richtig behandelt werden sollte. Die Teilnehmerinnen, welche die Akupressur-

Armbänder benutzten, litten weniger an Würgereiz (Genc & Tan, 2015; Molassiotis et al., 2007). In der Studie mit den Akustimulations-Armbändern wurde kein Unterschied bezüglich der Lebensqualität zwischen den verschiedenen Gruppen erkannt (Roscoe et al., 2005). Patientinnen mit stärker verzögerter Nausea berichteten von einem niedrigeren funktionellen Status (Dibble et al., 2007). Bei CINV führten die Patientinnen weniger Aktivitäten aus. Auch bei der Fatigue, welche unter anderem als weitere häufige Nebenwirkung der Chemotherapie gilt (Hübner, 2008 zit. in Z'Brun Schnyder, 2014), fühlen sich die Betroffenen erschöpft, ohne dies beeinflussen zu können. Durch Fatigue kann die Lebensqualität und die Leistungsfähigkeit beeinträchtigt werden (De Vires, Reif & Petermann, 2011 zit. in Z'Brun Schnyder, 2014). Diese Verschlechterung könnte die Therapie-Adhärenz beeinflussen oder sogar zu Verweigerungen und Abbrüchen der Therapie führen und somit die Mortalität durch Brustkrebs erhöhen. Bei der Zufriedenheit mit den Akustimulations-Armbändern gab es keine signifikanten Unterschiede zwischen der Placebo- und der Interventionsgruppe und eine positive Erwartung der Wirksamkeit verbesserte die tatsächliche Wirksamkeit der Akustimulations-Armbänder nicht (Roscoe et al., 2005).

In den sechs analysierten Studien wurden verschiedene CINV-Messinstrumente verwendet. Am häufigsten wurde der Rhodes Index of Nausea, Vomiting and Retching (INVR) benutzt. Weiter wurden der Rhodes Index of Nausea (RIN), die numerische Rating Skala (NRS), der Morrow Standard Fragebogen mit einer Likert-Skala und ein Patiententagebuch mit einer Likert-Skala angewendet. Die Likert-Skalen mit den unterschiedlichen Stufen gelten nicht als valide und reliabel, die Validität und Reliabilität der anderen benutzten Messinstrumente werden von mehreren Autoren aufgeführt. Validität bedeutet, dass ein Messinstrument exakt das misst, was es messen soll. Ergeben sich bei wiederholten Messungen die gleichen Ergebnisse, wird dies als Reliabilität eines Messinstrumentes bezeichnet. Ein Messinstrument sollte diese beiden Aspekte aufweisen können, da sich diese auf die Ergebnisse auswirken (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Durch die Anwendung dieser verschiedenen Messinstrumente für CINV ist die Gegenüberstellung der Ergebnisse schwierig, dies könnte möglicherweise durch ein einheitliches Messinstrument erleichtert werden.

Die Limitationen wurden in vier der sechs analysierten Studien beschrieben (Genc & Tan, 2015; Suh, 2012; Dibble et al., 2007; Molassiotis et al., 2007). Zwei Studien beschrieben die kleine Stichprobe als Limitation (Suh, 2012; Molassiotis et al., 2007). Die Ergebnisse können durch eine kleine Stichprobe ungenauer sein (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). In einer Studie wurden die Subdimensionen von CINV (Erleben, Häufigkeit und Distress) als

Einschränkungen erwähnt. Die Subdimensionen sollten weiter untersucht werden, da sie sich teilweise von anderen Studien unterscheiden (Suh, 2012). Deshalb sollten die Ergebnisse der Subdimensionen mit Vorsicht interpretiert werden. Dibble et al. (2007) erwähnten, dass fünf Patientinnen im Internet recherchierten, ob sie die P6-Akupressur oder die Placebo-Akupressur erhielten. Weiter hatten manche Teilnehmerinnen Mühe, die Akupressur-Punkte zu finden, wodurch die Dosis der Intervention variierte (Dibble et al., 2007). Durch diese Faktoren sind die Ergebnisse möglicherweise beeinflusst worden und dadurch mit Vorsicht aufzufassen. Molassiotis et al. (2007) benannten folgende Limitationen: hohe Fluktuationsrate in der Interventionsgruppe, keine Standardverabreichung der Antiemetika ab Tag zwei, keine Beachtung der antizipatorischen Nebenwirkungen und keine Durchführung der Verblindung. Eventuell hätte die Ausfallrate durch eine konstante Akupressur-Applikation minimiert werden können. Es kann vermutet werden, dass aufgrund der Limitationen eine kritische Reflektion der Studien stattfand.

In zwei Studien wird die Anwendung der Akupressur weiterempfohlen, da sie als günstige Therapiemöglichkeit gilt (Genc & Tan, 2015; Molassiotis et al., 2007). Trotzdem wurden in keiner der sechs Studien die Kosten und Nutzen analysiert. Vermutlich hätte ein positives Ergebnis der Analyse die Akupressur-Anwendung zusätzlich bestärkt, da wirksame und günstige Interventionen bei den dauernd steigenden Kosten des Gesundheitswesens gefragt sind. Weiter wird die Akupressur-Anwendung als eine effektive und einfach anwendbare Intervention (Genc & Tan, 2015; Dibble et al., 2007; Molassiotis et al., 2007) ohne Nebenwirkungen (Eghbali et al., 2016) beschrieben, welche leicht umgesetzt werden kann (Suh, 2012). Die komplementäre Intervention Akupressur gilt als wirksame Ergänzung neben weiteren Therapien und ihre Benutzung wird in Verbindung mit pharmakologischen Methoden empfohlen (Eghbali et al., 2016; Genc & Tan, 2015). Patientinnen haben es geschätzt, in die Behandlung miteinbezogen zu werden (Molassiotis et al., 2007). Dies könnte womöglich die Therapie-Adhärenz gestärkt haben. Der Einbezug des Patienten in die Behandlung führt zu höherer Patientenzufriedenheit (Hoefert & Klotter, 2011). Die Autorinnen sind der Meinung, die Akupressur-Armbänder sind angenehm zu tragen und können durch eine kurze Schulung korrekt angewendet werden.

5.4 Diskussion der Qualität der analysierten Studien

Die Qualität der Studien wurde mithilfe eines modifizierten Qualitätsbogens in Anlehnung an Behrens und Langer (2010) eingeschätzt. Anhand des Bogens konnten die Studien kritisch bewertet und miteinander verglichen werden. In der Studie von Dibble et al. (2007) wurden die Studienteilnehmerinnen mittels Zufallsstichprobe bestimmt. Laut LoBiondo-Wood und Haber (2005) beansprucht der Prozess der Zufallsstichprobe eine grosse Zeit-

spanne und eine sorgfältige Überwachung. In den restlichen fünf Studien fand keine Zufallsstichprobe statt (Eghbali et al., 2016; Genc & Tan, 2015; Suh, 2012; Molassiotis et al., 2007; Roscoe et al., 2005). Möglicherweise sollte dadurch Zeit eingespart werden. In fünf Studien erfolgte eine adäquate Rekrutierung durch adäquate Ein- und Ausschlusskriterien (Eghbali et al., 2016; Suh, 2012; Dibble et al., 2007; Molassiotis et al., 2007; Roscoe et al., 2005). Durch das Formulieren angepasster Ein- und Ausschlusskriterien wird eine Zielpopulation eingeschlossen, über welche man verallgemeinernde Aussagen machen kann (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). In der Studie von Genc und Tan (2015) wurden keine Ausschlusskriterien benannt, wodurch die Ergebnisse dieser Studie mit Vorsicht aufzufassen sind. Bei allen analysierten Studien wurden nur Frauen eingeschlossen, welche über 18 Jahre alt waren und die Diagnose Mammakarzinom vorlag. Das Durchschnittsalter der Teilnehmerinnen der sechs Studien lag zwischen 45 und 51.21 Jahren. Dadurch können die Ergebnisse nur auf Frauen in diesem Alter übertragen werden. Um eine Aussage über die Wirksamkeit von Akupressur auf CINV für jüngere oder ältere Patientinnen mit einem Mammakarzinom machen zu können, müssten zuerst noch weitere Studien, welche andere Altersklassen einschliessen, gemacht werden.

Die Auswahl der Stichprobe beinhaltet einen Prozess, in welchem eine gewünschte Population in einem repräsentativen Teil ausgesucht wird. Die Elemente, aus denen sich die Population zusammensetzt, bilden die Stichprobe. Je grösser die Stichprobe ist, umso geringer ist die Wahrscheinlichkeit, eine nicht-repräsentative Stichprobe auszuwählen (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Die Stichprobengrösse lag bei den sechs Studien zwischen 48 und 160 Teilnehmerinnen. Grundsätzlich gibt es keine Richtlinien, jedoch lässt sich die Genauigkeit der Ergebnisse und die Aussagekraft der Studie durch eine grosse Stichprobenzahl erhöhen (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Nimmt man an, die Stichprobenzahl der ausgesuchten Studien war eher klein, sind die Ergebnisse möglicherweise zu ungenau, um sie auf die Therapie sämtlicher Patientinnen mit einem Mammakarzinom übertragen zu können. Dies wurde in zwei Studien bei den Limitationen erwähnt (Suh, 2012; Molassiotis et al., 2007). In der Studie von Eghbali et al. (2016) wurde die Anzahl Teilnehmerinnen der Interventions- und Kontrollgruppe nicht aufgeführt. Dadurch sollten die Ergebnisse mit Vorsicht interpretiert werden.

Die Zuteilung der Probandinnen in die Gruppen wurde in zwei Studien adäquat durchgeführt (Suh, 2012; Molassiotis et al., 2007). Dies bedeutet eine Zuteilung mittels blickdichten, versiegelten Umschlägen oder durch das Telefon oder das Internet. In einer Studie erfolgte die Zuteilung der Probandinnen in die Untersuchungsgruppen mittels nummerierten, verschlossenen, blickdichten Briefumschlägen (Suh, 2012). Eine weitere Studie führte

die Zuteilung mittels blickdichten Briefumschlägen durch eine unabhängige Pflegefachperson in die Untersuchungsgruppen durch (Molassiotis et al., 2007). Durch eine verdeckte Zuteilung in die Gruppen können Selektions-Bias verhindert werden und die Einteilung für die Teilnehmerinnen ist zufallsabhängig (Behrens & Langer, 2010). In den restlichen vier Studien wurde die Zuteilung nicht beschrieben (Eghbali et al., 2016; Genc & Tan, 2015; Dibble et al., 2007; Roscoe et al., 2005). Aus diesem Grund kann nicht davon ausgegangen werden, dass keine Selektions-Bias aufgetreten sind.

In einer Studie erfolgte eine adäquate Randomisierung mittels Zufallszahlen (Suh, 2012). Eine adäquate Randomisierung ist dann gewährleistet, wenn die Zuteilung durch computergenerierte Zufallszahlen oder Zufallstabellen, Blockrandomisierung, Stratifizierung oder Matching durchgeführt wird. Die Randomisierung führt dazu, dass sich die Interventions- und die Kontrollgruppe möglichst ähnlich sind (Behrens & Langer, 2010). Sie dient als eine der besten Möglichkeiten, die Merkmale der Probandinnen zu kontrollieren (Mayer, 2011). Durch eine adäquate Randomisierung wird die zufällige Zuteilung der Teilnehmerinnen in die Untersuchungsgruppen unterstützt. Einflüsse die zu Verfälschungen führen können werden reduziert und jeder hat die gleiche Chance in die Interventions- oder Kontrollgruppe eingeteilt zu werden (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). In fünf Studien war die Randomisierung unklar (Eghbali et al., 2016; Genc & Tan, 2015; Dibble et al., 2007; Molassiotis et al., 2007; Roscoe et al., 2005). Aufgrund der fehlenden Beschreibung der Randomisierung können mögliche Bias und verfälschte Ergebnisse nicht ausgeschlossen werden.

In drei Studien wurde ein Follow-up von über 80% erreicht, aber die Ausfallquoten wurden nicht begründet (Suh, 2012; Dibble et al., 2007; Roscoe et al., 2005). Ein Follow-up von über 80% zu erreichen bedeutet, dass mindestens 80% der Teilnehmerinnen bis zum Studienende noch bei der Studie dabei sind und das spricht für eine gute Qualität (Behrens & Langer, 2010). In zwei Studien wurde die Ausfallquote nicht verzeichnet (Eghbali et al., 2016; Genc & Tan, 2015). Die Studie von Molassiotis et al. (2007) erfüllte das Kriterium nicht, da sie ein Follow-up von 67% aufwies und die Ausfallquote nicht begründete. Ausfälle sollten immer begründet werden, da diese auf die Ergebnisse einen Einfluss haben könnten (Behrens & Langer, 2010). Mögliche Gründe für Ausfälle in Studien mit onkologischen Patienten, welche eine Chemotherapie erhalten, können ein verfrühter Therapieabschluss, ein Therapieunterbruch oder die Mortalitätsrate sein (Z'Brun Schnyder, 2014).

In drei Studien wurden keine Angaben zur Verblindung gemacht (Eghbali et al., 2016; Genc & Tan, 2015; Suh, 2012) und in der Studie von Molassiotis et al. (2007) wurde keine Verblindung durchgeführt. In zwei Studien wurde die Form der Einfachverblindung angewendet (Dibble et al., 2007; Roscoe et al., 2005). Nach Behrens und Langer (2010) sind bei der Verblindung dem Forscher, den Teilnehmerinnen und dem Personal nicht ersichtlich, wer in welche Gruppe eingeteilt wird. Aus diesem Grund können Selektions-Bias, Performance-Bias und Beobachter-Bias sowie systematische Fehler verhindert werden. Da bei den analysierten Studien keine adäquate Verblindung durchgeführt wurde, können diese Bias nicht ausgeschlossen werden.

In keiner der sechs Studien traten signifikante Unterschiede bezüglich der klinischen und demographischen Daten zwischen den Teilnehmerinnen auf. Die Glaubwürdigkeit der vorliegenden Literaturreview wird durch die Ähnlichkeit der Teilnehmerinnen gestärkt. Die Teilnehmerinnen wurden abgesehen von der Intervention gleich behandelt. In jeder Studie gab es mindestens eine Interventions- und eine Kontrollgruppe. In allen Studien wurde eine antiemetische Standardtherapie benutzt. Um die Wirksamkeit einer Intervention überprüfen zu können, dürfen keine weiteren Massnahmen oder Behandlungen zur selben Zeit durchgeführt werden. Durch die Gleichstellung der Untersuchungsgruppen abgesehen von der Intervention, können Veränderungen in den Ergebnissen tatsächlich auf die Intervention zurückgeführt werden, jedoch nur dann, wenn Pflegefachpersonen sowie Pflegebedürftige verblindet worden sind (Behrens & Langer, 2010).

Fünf der sechs Studien beschrieben keinen Wechsel der Teilnehmerinnen in eine andere Gruppe (Genc & Tan, 2015; Suh, 2012; Dibble et al., 2007; Molassiotis et al., 2007; Roscoe et al., 2005). Jede Probandin war vom Anfang bis zum Ende der Studie in der gleichen Gruppe eingeteilt und wurde dort bewertet. Aus diesem Grund können zusätzliche Verzerrungen der Ergebnisse ausgeschlossen werden, denn ein Wechsel der Teilnehmer in eine andere Gruppe würde die Randomisierung aufheben (Behrens & Langer, 2010). In der Studie von Eghbali et al. (2016) wurde dies nicht beschrieben.

In vier Studien wurden keine Aussagen über die Poweranalysen gemacht (Eghbali et al., 2016; Genc & Tan, 2015; Dibble et al., 2007; Roscoe et al., 2005). In einer Studie wurde die Poweranalyse durchgeführt, die Power wurde jedoch nicht erreicht (Molassiotis et al., 2007). Nur in einer Studie wurde die Poweranalyse durchgeführt und die Power erreicht (Suh, 2012). Die Poweranalyse dient zur Berechnung der erforderlichen Stichprobengrösse und um den Effekt der Intervention mithilfe eines statistischen Verfahrens auszuwerten. Ein grosser Effekt kann durch eine Power von 0.8 erreicht werden (Behrens & Lan-

ger, 2010). In den Studien, in denen keine Poweranalyse durchgeführt oder die Power nicht erreicht wurde, kann dadurch keine klare Aussage gemacht werden, ob der Effekt ausschliesslich auf die Akupressur zurückzuführen ist.

Alle sechs Studien verglichen ihre Ergebnisse mit anderen Ergebnissen aus früheren Studien. Die Ergebnisse von fünf Studien standen im Einklang mit anderen Forschungsergebnissen (Eghbali et al., 2016; Genc & Tan, 2015; Suh, 2012; Dibble et al., 2007; Molassiotis et al., 2007). Die Studie von Roscoe et al. (2005) zeigte teilweise vergleichbare Ergebnisse, da die Wirksamkeit der Akustimulations-Armbänder je nach Ursache der Nausea variiert. Laut Behrens und Langer (2010) kann durch das Vergleichen der Ergebnisse mit früheren Studienergebnissen die Glaubwürdigkeit der aktuellen Studie erhöht werden. Fünf der sechs analysierten Studien konnten somit ihre Glaubwürdigkeit erhöhen (Eghbali et al., 2016; Genc & Tan, 2015; Suh, 2012; Dibble et al., 2007; Molassiotis et al., 2007). Stimmen die Ergebnisse einer Studie nicht oder nur teilweise mit anderen Ergebnissen überein, sollte die Glaubwürdigkeit dieser Studie hinterfragt werden.

Keine der analysierten Studien konnte alle zehn Gütekriterien erfüllen. Die Studie von Suh (2012) erreichte acht Gütekriterien, was eine hohe Qualität darstellt. Eine mittlere Qualität weisen die Studien auf, welche vier bis sieben Gütekriterien erreichen. Fünf der analysierten Studien erreichten eine mittlere Qualität (Eghbali et al., 2016; Genc & Tan, 2015; Dibble et al., 2007; Molassiotis et al., 2007; Roscoe et al., 2005). Somit weisen die analysierten Studien alle eine mittlere bis hohe Qualität auf. Durch die Anpassung des Beurteilungsbogens könnten die Ergebnisse der Qualitätseinschätzung beeinflusst worden sein.

5.5 Kritische Würdigung

Mit positiven wie auch negativen Elementen wird in diesem Abschnitt die vorliegende Literaturreview kritisch gewürdigt. Über längere Zeit haben sich die Autorinnen intensiv mit Literatur über CINV, Mammakarzinom und Akupressur beschäftigt. Mit Hilfe der sechs analysierten Studien erhielt man eine Antwort auf die formulierte Forschungsfrage. Die Ergebnisse zur Wirksamkeit der Akupressur auf CINV bei Mammakarzinom-Patientinnen konnten durch diese Literaturreview dargestellt werden. Die Hauptkonzepte «Mammakarzinom», «Chemotherapie», «Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomitus» und «Akupressur» wurden im theoretischen Rahmen beschrieben. Durch die vorliegende Arbeit konnte ein Beitrag zur evidenzbasierten Pflege geleistet werden.

Von Juli bis Dezember 2016 fand die systematische Literaturrecherche in den drei pflege-relevanten Datenbanken «Cinahl», «Cochrane Library» und «PubMed» statt. In den Datenbanken wurden Schlagwörter, MeSH-Begriffe und die Operatoren «OR» oder «AND» benutzt. Durch die detaillierte und nachvollziehbare Dokumentation der Suchstrategie

kann die Transparenz und die Vertrauenswürdigkeit dieser systematischen Literaturübersicht gesichert werden. Wäre die Suche in weiteren themen- oder pflegespezifischen Datenbanken erfolgt oder wären eine Handsuche und mögliche Expertenbefragungen durchgeführt worden, hätte die Vertrauenswürdigkeit gesteigert werden können. Ein- und Ausschlusskriterien wurden formuliert und Titel und Abstract der Suchergebnisse wurden darauf kontrolliert. Anhand der Kriterien konnten sechs passende Studien zur Beantwortung der Forschungsfrage beigezogen werden. Durch andere erweiterte Suchbegriffe oder Ein- und Ausschlusskriterien hätte man weitere Literatur gefunden. Es wurden nur Studien in deutscher, französischer oder englischer Sprache ausgewählt, wodurch womöglich relevante Literatur in anderen Sprachen nicht beachtet wurde. Die analysierte Literatur gilt teilweise als veraltet. Die sechs ausgewählten Studien wurden heruntergeladen, übersetzt und mehrmals kritisch gelesen. Sprach-Bias oder Fehlinterpretationen sind möglich, da die Muttersprache der Autorinnen Deutsch ist. Bei Unklarheiten oder Fragen wurden jedoch Übersetzungsprogramme benutzt oder die Begleitperson hinzugezogen, um fehlerhaften Interpretationen entgegenzuwirken. Anschliessend wurden die Studien in einer Tabelle zusammengefasst und eine systematische Analyse wurde durchgeführt. Dadurch konnte die Vertrauenswürdigkeit zusätzlich erhöht werden. Die Ergebnisse wurden in der Diskussion mit der Theorie und mit weiterführender Literatur verbunden. Aufgrund der unterschiedlichen Interventionen und Messinstrumente zur Erfassung von CINV wurde der direkte Vergleich der Ergebnisse eingeschränkt.

Der Evidenzgrad der Studien wurde nach Fineout-Overholt et al. (2005) eingeschätzt. Die Einschätzung erfolgte problemlos, da es sich bei fünf Studien um RCT's und bei einer Studie um ein Quasiexperiment handelte. Alle Studien erreichten einen relativ hohen Evidenzgrad. Die Qualität der sechs analysierten Studien wurde mithilfe eines modifizierten Qualitätsbogens in Anlehnung an Behrens und Langer (2010) beurteilt. Der modifizierte Bogen wurde jedoch nicht auf Validität und Reliabilität geprüft. Deshalb können mögliche Fehleinschätzungen bezüglich der Qualität nicht ausgeschlossen werden. Durch die Einschätzung des Evidenzgrades und der Qualität der Studien von zwei Personen konnte die Glaubwürdigkeit der Einschätzung und die Vertrauenswürdigkeit dieser Literaturreview wiederum gesteigert werden. Die analysierten Studien wiesen eine mittlere bis hohe Studienqualität auf.

Für die Erstellung dieser Literaturreview hielt man sich an die Richtlinien der Literatur- und Quellenangaben nach APA und korrektes Zitieren wurde beachtet, um Plagiate zu vermeiden und ethische Aspekte zu garantieren. Die Durchführung aller sechs Studien wurde von der Ethikkommission genehmigt und es wurden überall informierte Zustimmungen

eingeholt. In der vorliegenden Literaturreview wurden nur veröffentlichte Studien benutzt. All dies konnte die Vertrauenswürdigkeit der Arbeit weiter erhöhen.

Die kontinuierliche Betreuung und die kritischen Rückmeldungen der Begleitperson, sowie der Austausch in den Kleingruppen wurden genutzt und miteinbezogen. Es kann davon ausgegangen werden, dass dies die Vertrauenswürdigkeit der vorliegenden Arbeit ebenfalls stützt. Die Autorinnen erhielten eine kritische Sichtweise und eine gemeinsame Reflexion fand statt. Durch die Zusammenarbeit von zwei Autorinnen kann die Vertrauenswürdigkeit und Nachvollziehbarkeit verbessert werden. Die Autorinnen erlernten lediglich Grundlagen in Statistik, weshalb oberflächliche oder fehlerhafte Interpretationen der statistischen Daten in Betracht gezogen werden können. Zwei Personen haben die vorliegende Arbeit auf Grammatik, Rechtschreibung und Inhalt geprüft. Trotzdem können Fehler bezüglich dieser Aspekte vorkommen. Aufgrund der teilweise niedrigen Glaubwürdigkeit einzelner Studien sollten die Ergebnisse der vorliegenden Literaturreview mit Vorsicht betrachtet werden.

6 Schlussfolgerungen

In diesem Kapitel beschreiben die Autorinnen Empfehlungen für die Pflegepraxis, die Pflegeausbildung und die Pflegeforschung.

6.1 Empfehlungen für die Pflegepraxis

Durch die vorliegende Literaturreview konnte gezeigt werden, dass die Akupressur-Armbänder und die manuelle Akupressur wirksame nichtmedikamentöse Pflegemaßnahmen zur Reduktion von Chemotherapie-induzierter Nausea und Vomitus bei Mammakarzinom-Patientinnen sind. Die Wirksamkeit der Auricular-Akupressur wurde nur teilweise belegt und die Wirksamkeit der Akustimulations-Armbänder konnte nicht nachgewiesen werden. Das Vorkommen von CINV ist für viele Chemotherapie-Patientinnen sehr belastend, da es trotz Antiemetika nicht ganz verhindert werden kann. Antiemetika und die Chemotherapie selbst können unerwünschte Nebenwirkungen mit sich bringen. Akupressur hingegen hat keine Nebenwirkungen und gilt daher als eine geeignete Ergänzung. Akupressur-Armbänder sind kostengünstig und nicht invasiv. Die Armbänder sind einfach anzuwenden und der P6-Punkt ist gut erreichbar. Durch die Anwendung kann CINV gesenkt und die Lebensqualität verbessert werden. Deshalb sollten Pflegefachpersonen auf Onkologie-Abteilungen die Akupressur-Armbänder in ihren Berufsalltag einbringen. Dennoch sollte bei der Behandlung von CINV auf Antiemetika nicht verzichtet werden und sie sollten nach den aktuellen Standards angewendet werden.

Die Akupressur-Anwendung erscheint als eine sinnvolle Pflegeintervention und sollte nach der Meinung der Autorinnen in die Pflegepraxis implementiert werden. Für die Implementierung würden Armbänder benötigt und eine Schulung für Pflegenden sollte durchgeführt werden. Die Materialanschaffung wäre kostengünstig und daher wäre die Einführung realistisch. Für interessierte Mitarbeiter könnten regelmässig Weiterbildungen stattfinden. Um die Standardisierung der pflegerischen Intervention sicher zu stellen, sollten Richtlinien zur Anwendung der Akupressur geschaffen werden. Die zusätzliche Akupressur als komplementärer Ansatz neben der medikamentösen Therapie kann für manche Patientinnen beruhigend sein und Ängste vermindern. Patientinnen sollten durch Empowerment bestärkt werden, selbstständig über die Benutzung der Armbänder zu bestimmen. Die vermehrte Aufmerksamkeit und der aktive Einbezug der Patientin in die Behandlung können sich positiv auswirken. Ebenfalls könnte dadurch die Patienten-Pflegenden-Beziehung gefestigt werden. Allerdings muss nochmals aufgeführt werden, dass die Akupressur und die Antiemetika sich ergänzend eingesetzt werden sollten.

6.2 Empfehlungen für die Pflegeausbildung

CINV unterscheidet sich in der Intensität und im Verlauf durch individuelle Faktoren wie zum Beispiel das Alter, Alkoholabhängigkeit, Schwangerschaftsübelkeit oder Reisekrankheit (Dibble et al., 2000). Als eine der häufigsten Nebenwirkungen tritt CINV bei der Zytostatikatherapie auf. Aufgrund der Vielzahl an individuellen Faktoren und der Häufigkeit von CINV, sollte diese Nebenwirkung umfassender in der Pflegeausbildung behandelt werden. Durch die Integrierung dieser Thematik können Auszubildende schon früh sensibilisiert werden. Die Folgen von CINV sollten thematisiert werden, denn diese zeigen sich nicht nur körperlich, sondern auch psychisch. Die Betroffenen sind in ihrer Alltagsbewältigung eingeschränkt (Goldmann-Posch & Martin, 2012) und die Lebensqualität nimmt extrem ab (Knipping, 2006). In der Anamnese könnten die individuellen Faktoren erfragt werden, weil diese CINV beeinflussen können. Die Pflegestudierenden sollten ein Assessment mit reliablen und validen Erfassungsinstrumenten von CINV in der Ausbildung erlernen, welches sie später in der Pflegepraxis anwenden können. Die Erkennung und Behandlung von CINV könnte durch ein passendes Assessment optimiert werden. Ein weiteres Gebiet, welches in die Ausbildung einbezogen werden sollte, bildet die medikamentöse antiemetische Behandlungsform. Diese spielt eine wichtige Rolle bei der Vorbeugung und der Behandlung von CINV. Durch das vertiefte Wissen über die Wirkungen und Nebenwirkungen der Antiemetika können die Studierenden auf einen professionellen Umgang mit Antiemetika in der Pflegepraxis zurückgreifen. Wichtig ist jedoch, dass der Fokus nicht nur auf die medikamentöse Behandlung fällt, sondern auch das Gebiet der komplementären Medizin behandelt wird. So könnte zum Beispiel im Onkologie-Modul die Akupressur integriert werden. Die Studierenden erhalten dadurch eine Sensibilisierung für die verschiedenen Formen der Behandlungsmöglichkeiten und können ihr Wissen und ihre Erkenntnisse in der Praxis abrufen.

6.3 Empfehlungen für die Pflegeforschung

In der vorliegenden Literaturreview wurden Studien eingeschlossen, in denen verschiedene Formen der Akupressur-Therapie getestet wurden: die Auricular-Akupressur, die Akupressur-Armbänder, die manuelle Akupressur und die Akustimulations-Armbänder. Um die Repräsentativität und die Übertragbarkeit der Ergebnisse zu erhöhen, sollten weitere Studien mit dem RCT-Design und einer grösseren Stichprobe durchgeführt werden. Dies wurde auch als Limitation in zwei Studien aufgeführt (Suh, 2012; Molassiotis et al., 2007). In vier der analysierten Studien wurde vorgeschlagen, in Zukunft das Forschungsgebiet auf die Akupressur bei Männern oder Kindern zu legen (Genc & Tan, 2015; Dibble et al., 2007; Molassiotis et al., 2007; Roscoe et al., 2005), dadurch kann der Gender Aspekt beachtet werden. Die Studie von Dibble et al. (2007) empfiehlt, weitere Untersuchungen zur

Interaktion zwischen Alter, Menopause und CINV durchzuführen und die Anwendung bei verschiedenen Chemotherapie-Formen zu testen. Zudem sollte laut Autoren eine tägliche Erfassung von CINV mit der numerischen Rating Skala durchgeführt werden. Die Studie von Molassiotis et al. (2007) empfiehlt weitere Forschungen durchzuführen, welche die Akupressur-Anwendung über mehrere Chemotherapiezyklen überprüfen. Die Autoren schlagen ebenfalls vor, die Akupressur-Anwendung und CINV in der palliativen Medizin zu erforschen und den Effekt von Akupressur auf Radiotherapie-induzierte Nausea und Vomitus zu untersuchen (Molassiotis et al., 2007).

Da die Akupressur-Anwendung eine sehr kostengünstige Methode darstellt (Molassiotis et al., 2007), sollte in Zukunft eine Kosten-Nutzen-Analyse durchgeführt werden. Dadurch könnte eine Forschungslücke geschlossen werden, denn bislang gibt es dazu keine Forschungen. Es empfiehlt sich, weitere Studien bezüglich des Langzeiteffektes von Akupressur durchzuführen. Die medikamentöse Antiemetika-Behandlung sollte in zukünftigen Studien nach den geltenden Standards verabreicht werden. Um die Generalisierbarkeit der Ergebnisse zu ermöglichen, sollte die Wirksamkeit von Akupressur bei Patientinnen in unterschiedlichen Mammakarzinom-Stadien untersucht werden. Es sollten Forschungen zur Wirksamkeit von kombinierten nichtmedikamentösen Anwendungen auf CINV durchgeführt werden. Um zukünftige Ergebnisse besser miteinander vergleichen zu können, sollte zur Erfassung von CINV ausschliesslich ein reliables, valides und einheitliches Messinstrument verwendet werden.

7 Literaturverzeichnis

Aebi, S. (2008). In Eicher, M. & Marquard, S. (Hrsg.). *Brustkrebs: Lehrbuch für Breast Care Nurses: Pflegende und Gesundheitsberufe*. Bern: Huber.

Barth, V. & Barth, A. (2003). *Brustkrebs: schnell verstehen – richtig behandeln*. Stuttgart: Trias.

Becze, E. (2010). P6 Acupressure Can Help Patients Self-manage Chemotherapy-Induced Nausea. *Clinical Journal of Oncology Nursing or Oncology Nursing Forum (ONF)*, 25 (11), 20-21.

Behrens, J. & Langer, G. (2010). *Evidence-based Nursing and Caring* (3. Aufl.). Bern: Huber.

Bulechek, G.M., Butcher, H.K., Dochtermann, J.M. & Wagner, C. (Eds.). (2013). *Nursing Interventions Classification (NIC)* (6th ed.). Missouri: Mosby Elsevier.

Bundesamt für Gesundheit [BAG]. (2016a). *Nationale Gesundheitsstrategien: NCD-Strategie*. Abgerufen am 8. Dezember 2016 von <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/themen/strategien-politik/nationale-gesundheitsstrategien/strategie-nicht-uebertragbare-krankheiten.html>

Bundesamt für Gesundheit [BAG]. (2016b). *Die Kosten der nichtübertragbaren Kosten in der Schweiz: Schlussbericht*. Abgerufen am 13. Dezember 2016 von <http://www.bag.admin.ch>

Bundesamt für Statistik [BFS]. (2016a). *Krankheiten: Krebs*. Abgerufen am 12. Dezember 2016 von <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/gesundheit/gesundheitszustand/krankheiten/krebs.html>

Bundesamt für Statistik [BFS]. (2016b). *Krebs: Spezifische Krebskrankheiten*. Abgerufen am 6. Dezember 2016 von <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/gesundheit/gesundheitszustand/krankheiten/krebs/spezifische.html>

- Chao, L.F., Zhang, A.L., Liu, H.E., Cheng, M.H., Lam, H.B. & Lo, S.K. (2009). The efficacy of acupoint stimulation for the management of therapy-related adverse events in patients with breast cancer: a systematic review. *Breast Cancer Research and Treatment*, 118 (2), 255-267. doi: 10.1007/s10549-009-0533-8
- Collins, K.B. & Thomas, D.J. (2004). Acupuncture and acupressure for the management of chemotherapy-induced nausea and vomiting. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*, 16 (2), 76-80.
- Dachverband Komplementärmedizin. (2012). (Hrsg.). *Komplementärmedizin – ein Leitfa-den für Patientinnen und Patienten*. Islikon: Baumer.
- Dibble, S.L., Chapman, J., Mack, K.A. & Shih, A.S. (2000). Acupressure for nausea: re-sults of a pilot study. *Oncology Nursing Forum*, 27 (1), 41-47.
- Dibble, S.L., Luce, J., Cooper, B.A., Israel, J., Cohen, M., Nussey, B. & Rugo, H. (2007). Acupressure for chemotherapy-induced nausea and vomiting: a randomized clinical trial. *Oncology Nursing Forum*, 34 (4), 813-820. doi: 10.1188/07.ONF.813-820
- Doenges, M.E., Moorhouse, M.F. & Geissler-Murr, A.C. (2014). *Pflegediagnosen und Pflegemassnahmen* (5. überarb. und erw. Aufl.). Bern: Huber.
- Ebrahim, S.A., Mohammadinasab, H., Goudarzi, M., Arbabi, S., Mohtaram, R., Afkham, K. ... Darabi, M.E. (2010). Acupressure using ondansetron versus metoclopramide on reduction of postoperative nausea and vomiting after strabismus surgery. *Archives of Iranian Medicine*, 13 (4), 288-293. doi: 010134/AIM.007
- Eckert, A. (2010). *Das Tao der Akupressur und Akupunktur: Die Psychosomatik der Punk-te* (4. überarb. Aufl.). Stuttgart: Haug.
- Eghbali, M., Yekaninejad, M.S., Varaei, S., Jalalinia, S.F., Samimi, M.A. & Sa'atchi, K. (2016). The effect of auricular acupressure on nausea and vomiting caused by chemotherapy among breast cancer patients. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 24, 189-194. doi: 10.1016/j.ctcp.2016.06.006

- Fineout-Overholt, E., Melnyk, B.M. & Schultz, A. (2005). Transforming Health Care from the Inside Out: Advancing Evidence-Based Practice in the 21st Century. *Journal of Professional Nursing*, 21 (6), 335-344. doi: 10.1016/j.profnurs.2005.10.005
- Frei-Bonel, K. (2008). In Eicher, M. & Marquard, S. (Hrsg.). *Brustkrebs: Lehrbuch für Breast Care Nurses: Pflegende und Gesundheitsberufe*. Bern: Huber.
- Gaisser, A. (2011). In Margulies, A., Kroner, T., Gaisser, A. & Bachmann-Mettler, I. (Hrsg.). *Onkologische Krankenpflege* (5. Aufl.). Berlin: Springer.
- Genc, F. & Tan, M. (2015). The effect of acupressure application on chemotherapy-induced nausea, vomiting and anxiety in patients with breast cancer. *Palliative and Supportive Care*, 13 (2), 275-284. doi: 10.1017/S1478951514000248
- Glaus, A. (2008). In Eicher, M. & Marquard, S. (Hrsg.). *Brustkrebs: Lehrbuch für Breast Care Nurses: Pflegende und Gesundheitsberufe*. Bern: Huber.
- Goldhammer, E. & Rössig, C. (2012). In Schewior-Popp, S., Sitzmann, F. & Ullrich, L. (Hrsg.). *Thiemes Pflege: Das Lehrbuch für Pflegende in Ausbildung* (12. Aufl.). Stuttgart: Georg Thieme.
- Goldmann-Posch, U. & Martin, R.R. (2012). *Über-Lebensbuch Brustkrebs: Die Anleitung zur aktiven Patientin: In Abstimmung mit international anerkannten Brustkrebs-Experten* (6. Aufl.). Stuttgart: Schattauer.
- Hemingway, P. & Brereton, N. (2009). What is systematic review? *NPR*, 1111, 1-8.
- Hoefert, H.W. & Klotter, C. (Hrsg.). (2011). *Wandel der Patientenrolle – Neue Interaktionsformen im Gesundheitswesen*. Göttingen: Hogrefe.
- Honegger, H.P. & Fichmann, B. (2011). In Margulies, A., Kroner, T., Gaisser, A. & Bachmann-Mettler, I. (Hrsg.). *Onkologische Krankenpflege* (5. Aufl.). Berlin: Springer.
- Jordan, K., Müller, F. & Schmoll, H.J. (2009). Neue antiemetische Strategien – nicht nur in der Onkologie. *Der Internist*, 50 (7), 887-894. doi: 10.1007/s00108-009-2411-1
- Knipping, C. (Hrsg.). (2006). *Lehrbuch Palliative Care*. Bern: Huber.

- Kottschade, L., Novotny, P., Lyss, A., Mazurczak, M., Loprinzi, C. & Barton, D. (2016). Chemotherapy-induced nausea and vomiting: incidence and characteristics of persistent symptoms and future directions NCCTG N08C3 (Alliance). *Support Care Cancer*, 24 (6), 2661–2667. doi: 10.1007/s00520-016-3080-y
- Krebsliga Schweiz. (2014). (Hrsg.). *Brustkrebs – Mammakarzinom: Eine Information der Krebsliga für Betroffene und Angehörige*. Bern: Ast und Fischer.
- Krebsliga Schweiz. (2016a). *Über Krebs: Was ist Krebs*. Abgerufen am 29. November 2016 von <https://www.krebsliga.ch/ueber-krebs/was-ist-krebs/>
- Krebsliga Schweiz. (2016b). *Über Krebs: Therapien: Chemotherapie*. Abgerufen am 20. Dezember 2016 von <https://www.krebsliga.ch/ueber-krebs/therapien/chemotherapie/>
- Kroner, T. (2011). In Margulies, A., Kroner, T., Gaisser, A. & Bachmann-Mettler, I. (Hrsg.). *Onkologische Krankenpflege* (5. Aufl.). Berlin: Springer.
- Kusch, M., Labouvie, H. & Hein-Nau, B. (2013). *Klinische Psychoonkologie*. Berlin: Springer.
- Leiggener, K. (2012). Akupressur und progressive Muskelentspannung: Wirksamkeit auf Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomitus bei Mammakarzinompatientinnen. *Systematische Literaturreview. Unveröffentlichte Bachelorthesis Hochschule Wallis, Visp*
- LoBiondo-Wood, G. & Haber, J. (2005). *Pflegeforschung: Methoden, Bewertung, Anwendung* (2. Aufl.). München: Urban und Fischer.
- Lua, P.L., Salihah, N. & Mazlan, N. (2015). Effects of inhaled ginger aromatherapy on chemotherapy-induced nausea and vomiting and health-related quality of life in women with breast cancer. *Complementary Therapies in Medicine*, 23 (3), 396-404. doi: 10.1016/j.ctim.2015.03.009
- Margulies, A. & Aebi, S. (2008). In Eicher, M. & Marquard, S. (Hrsg.). *Brustkrebs: Lehrbuch für Breast Care Nurses: Pflegende und Gesundheitsberufe*. Bern: Huber.

- Mayer, H. (2011). *Pflegeforschung anwenden: Elemente und Basiswissen für Studium und Weiterbildung* (3. Aufl.). Wien: Facultas.
- Molassiotis, A., Helin, A.M., Dabbour, R. & Hummerston, S. (2007). The effects of P6 acupressure in the prophylaxis of chemotherapy-related nausea and vomiting in breast cancer patients. *Complementary Therapies in Medicine*, 15 (1), 3-12. doi: 10.1016/j.ctim.2006.07.005
- National Cancer Institute [NIH]. (2016). *Cancer Types: Breast Cancer*. Abgerufen am 5. Mai 2017 von <https://www.cancer.gov/types/breast/patient/male-breast-treatment-pdq>
- Oeltjenbruns, J. & Schäfer, M. (2008). Klinische Bedeutung des Placeboeffektes. *Der Anästhesist*, 57 (5), 447-463. doi: 10.1007/s00101-008-1370-6
- Panahi, Y., Saadat, A., Sahebkar, A., Hashemian, F., Taghikhani, M. & Abolhasani, E. (2012). Effect of ginger on acute and delayed chemotherapy-induced nausea and vomiting: a pilot, randomized, open-label clinical trial. *Integrative Cancer Therapies*, 11 (3), 204-211. doi: 10.1177/1534735411433201
- Pérol, D., Provençal, J., Hardy-Bessard, A.C., Coeffic, D., Jacquin, J.P., Agostini, C., ... Ray-Coquard, I. (2012). Can treatment with Cocculine improve the control of chemotherapy-induced emesis in early breast cancer patients? A randomized, multi-centered, double-blind, placebo-controlled Phase III trial. *BMC Cancer*, 12: 603, 1-9. doi: 10.1186/1471-2407-12-603
- Roscoe, J.A., Morrow, G.R., Hickok, J.T., Bushunow, P., Pierce, H.I., Flynn, P.J. ... Atkins, J.N. (2003). The efficacy of acupressure and acustimulation wrist bands for the relief of chemotherapy-induced nausea and vomiting. A University of Rochester Cancer Center Community Clinical Oncology Program multicenter study. *Journal of Pain and Symptom Management*, 26 (2), 731-742. doi: 10.1016/S0885-3924(03)00254-9
- Roscoe, J.A., Matteson, S.E., Morrow, G.R., Hickok, J.T., Bushunow, P., Griggs, J. ... Smith, J. (2005). Acustimulation Wrist Bands Are Not Effective for the Control of Chemotherapy-Induced Nausea in Women with Breast Cancer. *Journal of Pain and Symptom Management*, 29 (4), 376-384. doi: 10.1016/j.jpainsymman.2004.07.007

- Rüegsegger, A.B. (2008). In Eicher, M. & Marquard, S. (Hrsg.). *Brustkrebs: Lehrbuch für Breast Care Nurses: Pflegende und Gesundheitsberufe*. Bern: Huber.
- Saxby, C., Ackroyd, R., Callin, S., Mayland, C. & Kite, S. (2007). How should we measure emesis in palliative care? *Palliative Medicine*, 21 (5), 369-383.
- Schmitt, T., Mikus, G. & Egerer, G. (2011). Leitliniengerechte Therapie von Übelkeit und Erbrechen. *Journal für gastroenterologische und hepatologische Erkrankungen*, 9 (1), 18-24.
- Schröter, C. & Lanz, S. (2012). *Medikamentöse Tumorthapien* (2. überarb. Aufl.). Bern: Krebsliga Schweiz.
- Schweizerische Eidgenossenschaft. (2016). *Bundesgesetz über die Krankenversicherung (KVG) vom 18. März 1994*. Abgerufen am 21. Dezember 2016 von <http://www.admin.ch/ch/d/sr/8/832.10.de.pdf>
- Sheikhi, M.A., Ebadi, A., Talaeizadeh, A. & Rahmani, H. (2015). Alternative Methods to Treat Nausea and Vomiting from Cancer Chemotherapy. *Chemotherapy Research and Practice*, 2015, 1-6. doi: 10.1155/2015/818759
- Shin, Y.H., Kim, T.I., Shin, M.S. & Juon, H.S. (2004). Effect of acupressure on nausea and vomiting during chemotherapy cycle for Korean postoperative stomach cancer patients. *Cancer Nursing*, 27 (4), 267-274.
- Shin, J. & Park, H. (2016). Effects of Auricular Acupressure on Constipation in Patients With Breast Cancer Receiving Chemotherapy: A Randomized Control Trial. *Western journal of nursing research*, 1-17. doi: 10.1177/0193945916680362
- Sobin, L.H., Gospodarowicz, M.K. & Wittekind, C. (Eds.). (2009). *TNM: Classification of Malignant Tumours* (7nd ed.). Oxford: Wiley-Blackwell.
- Spiro, H. (2005). *Placebo: Heilung, Hoffnung und Arzt-Patient-Beziehung*. Bern: Huber.
- Stein, H. (2008). In Eicher, M. & Marquard, S. (Hrsg.). *Brustkrebs: Lehrbuch für Breast Care Nurses: Pflegende und Gesundheitsberufe*. Bern: Huber.

- Studer, D.M. (2013). Wirkung von Akupressur auf Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomiting bei Krebspatienten. *Systematische Literaturreview. Unveröffentlichte Bachelorthesis Hochschule Wallis, Visp*
- Stoeckelhuber, B.M. & Fischer, D. (2006). Aktuelle Leitlinien zur interventionellen Mammadiagnostik. *Der Gynäkologe*, 39 (7), 533-537.
- Suh, E.E. (2012). The Effects of P6 Acupressure and Nurse-Provided Counseling on Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting in Patients With Breast Cancer. *Oncology Nursing Forum*, 39 (1), E1-E9. doi: 10.1188/12.ONF
- Tatewaki, M., Strickland, C., Fukuda, H., Tsuchida, D., Hoshino, E., Pappas, T.N. & Takahashi, T. (2005). Effects of acupuncture on vasopressin-induced emesis in conscious dogs. *American Journal of Physiology – Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 288 (2), 401-408. doi: 10.1152/ajpregu.00344.2004
- Tayarani-Najaran, Z., Talasaz-Firoozi, E., Nasiri, R., Jalali, N. & Hassanzadeh, M. (2013). Antiemetic activity of volatile oil from *Mentha spicata* and *Mentha × piperita* in chemotherapy-induced nausea and vomiting. *Ecancermedicalscience*, 7: 290, 1-6. doi: 10.3332/ecancer.2013.290
- Wagner, F. (2016). *Akupressur – Heilung auf den Punkt gebracht* (6. Aufl.). München: Gräfe und Unzer.
- Wellens-Mücher, D. (2016). *Akupressur in Pflege und Betreuung: Praktische Anwendung des Konzepts „Begleitende Hände“* (2. überarb. und erw. Aufl.). Stuttgart: Kohlhammer.
- Wiedemann, R. (2008). In Eicher, M. & Marquard, S. (Hrsg.). *Brustkrebs: Lehrbuch für Breast Care Nurses: Pflegende und Gesundheitsberufe*. Bern: Huber.
- Wood, J.M., Chapman, K. & Eilers, J. (2011). Tools for Assessing Nausea, Vomiting, and Retching: A Literature Review. *Cancer Nursing*, 34 (1), E14-E24. doi: 10.1097/NCC.0b013e3181e2cd79
- World Health Organization [WHO]. (2016a). *Cancer: Key facts*. Abgerufen am 5. Dezember 2016 von <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/en/>

World Health Organization [WHO]. (2016b). *Women's health: Key facts*. Abgerufen am 6. Dezember 2016 von <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs334/en/>

Xiao, B. & Liu, Z.H. (2014). Efficacy on depression in breast cancer treated with acupuncture and auricular acupressure. *Zhongguo Zhen Jiu*, 34 (10), 956-960.

Z'Brun Schnyder, S. (2014). Die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Menschen mit onkologischen Erkrankungen nach drei und sechs Monaten Chemotherapie – eine deskriptive Längsschnittstudie. *Pflegewissenschaft*, 1 (14), 48-57. doi: 10.3936/1242

Anhang

Anhang A: Suchstrategie

Anhang B: Ein- und Ausschlusskriterien

Anhang C: Zusammenfassungen der analysierten Studien

Anhang D: Evidenzgrad

Anhang E: Qualitätseinschätzung der analysierten Studien

Anhang A: Suchstrategie

Datenbank	Suchbegriffe	Treffer	Doppelfunde	Mehrfachfunde	Anzahl ausgeschlossene Studien anhand der Kriterien	Total eingeschlossene Studien anhand der Kriterien
PubMed	#1 breast neoplasms [MeSH] #2 breast cancer #3 nausea [MeSH] #4 vomiting [MeSH] #5 chemotherapy #6 chemotherapy, adjuvant [MeSH] #7 acupressure [MeSH] #8 (#1 OR #2) #9 (#3 OR #4) #10 (#5 OR #6) #11 (#8 AND #9 AND #10 AND #7)	243'752 331'197 17'309 27'804 2'838'586 33'441 561 331'197 33'411 2'838'586 12	0	0	8	4
Cochrane Library	#1 breast neoplasms [MeSH] #2 breast cancer #3 nausea [MeSH] #4 vomiting [MeSH] #5 chemotherapy #6 chemotherapy, adjuvant [MeSH] #7 acupressure [MeSH] #8 (#1 OR #2) #9 (#3 OR #4) #10 (#5 OR #6) #11 (#8 AND #9 AND #10 AND #7)	9'949 21'315 4'756 4'517 40'587 3'750 276 22'492 5'756 40'587 8	0	8	0	0

Cinahl	#1 breast neoplasms	75'656	4	8	3	2
	#2 breast cancer	105'513				
	#3 nausea	19'402				
	#4 vomiting	19'033				
	#5 chemotherapy	72'965				
	#6 chemotherapy, adjuvant	12'758				
	#7 acupressure	1'609				
	#8 (#1 OR #2)	122'655				
	#9 (#3 OR #4)	26'570				
	#10 (#5 OR #6)	72'965				
	#11 (#8 AND #9 AND #10 AND #7)	17				

Anhang B: Ein- und Ausschlusskriterien

Einschlusskriterien

- Titel und/oder Abstract weisen auf Forschungsfrage hin
- in deutscher, französischer oder englischer Sprache publiziert
- erschienen zwischen 2005 bis 2016
- Interventionsstudie
- Population: erwachsene Brustkrebspatientinnen
- Intervention: Akupressur als Behandlungsform

Ausgewählte Literatur

Titel	Autor	Jahr	Design
The effect of auricular acupressure on nausea and vomiting caused by chemotherapy among breast cancer patients	Eghbali, M., Yekaninejad, M.S., Varaei, S., Jalalinia, S.F., Samimi, M.A. & Sa'atchi, K.	2016	RCT
The effect of acupressure application on chemotherapy-induced nausea, vomiting, and anxiety in patients with breast cancer	Genc, F. & Tan, M.	2015	Quasi-experimentelles Design
The effects of P6 acupressure and nurse-provided counseling on chemotherapy-induced nausea and vomiting in patients with breast cancer	Suh, EE.	2012	RCT
Acupressure for chemotherapy-induced nausea and vomiting : a randomized clinical trial	Dibble, SL., Luce, J., Cooper, BA., Israel, J., Cohen, M., Nussey, B. & Rugo, H.	2007	RCT
The effects of P6 acupressure in the prophylaxis of chemotherapy-related nausea and vomiting in breast cancer patients	Molassiotis, A., Helin, AM., Dabbour, R. & Hummerson, S.	2007	RCT
Acustimulation wrist bands are not effective for the control of chemotherapy-induced nausea in women with breast cancer	Roscoe, J.A., Matteson, S.E., Morrow, G.R., Hickok, J.T., Bushunow, P., Griggs, J., Qazi, R., Smith, B., Kramer, Z. & Smith, J.	2005	RCT

Ausschlusskriterien

- Titel und/oder Abstract weisen nicht auf Forschungsfrage hin
- nicht in deutscher, französischer oder englischer Sprache publiziert
- nicht im Zeitraum zwischen 2005 bis 2016 erschienen
- keine Interventionsstudie
- nicht nur Brustkrebspatientinnen
- Nausea und Vomitus müssen im Titel und/oder Abstract aufgeführt sein
- keine direkte Beschreibung einer Akupressur-Behandlungsform

Anhang C: Zusammenfassungen der analysierten Studien

Eghbali, M., Yekaninejad, M.S., Varaei, S., Jalalinia, S.F., Samimi, M. A. & Sa'atchi, K. (2016). The effect of auricular acupressure on nausea and vomiting caused by chemotherapy among breast cancer patients. <i>Complementary Therapies in Clinical Practice</i> , 24, 189-194. doi: 10.1016/j.ctcp.2016.06.006			
Design, Frage/Ziel/Hypothese, Setting, Stichprobe, Randomisierung, Ethik	Intervention, Outcomes & Messinstrumente, Datensammlung, Datenanalyse	Ergebnisse	Diskussion, Schlussfolgerung, Evidenzgrad Fineout-Overholt et al. (2005)
DESIGN RCT FRAGE/ZIEL/HYPOTHESE Wirksamkeit von Auricular-Akupressur (AA, an den Ohren) auf CINV bei Brustkrebspatientinnen SETTING 2 Spitäler in Iran STICHPROBE -48 Teilnehmerinnen (TN), welche in die Gruppen A & B eingeteilt wurden -Follow-up: 100% <u>Einschlusskriterien:</u> -älter als 18 Jahre -Chemotherapie (CT) mit Cisplatin & Anthracycline -uneingeschränkter Gesundheitsstatus -keine Akupressur-Anwendung in den letzten 3 Monaten -keine Einnahme von anderen antiemetischen Substanzen -keine weiteren Erkrankungen, welche Nausea oder Vomitus auslösen können (Leber-, Nierenerkrankungen, Verdauungsprobleme, Hepatitis B, usw.) <u>Ausschlusskriterien:</u> -Radiotherapie an Ohren/Bauch -Patientinnen, welche die Teilnahme verweigerten RANDOMISIERUNG zufällige Randomisierung ETHIK Genehmigung der Ethikkommission für die Durchführung der Studie, schriftliche informierte Zustimmung der TN	INTERVENTION alle TN: -beide Gruppen (A & B) erhielten Informationen bzgl. eines Fragebogens, den sie vor der CT ausfüllen mussten & Informationen zur jeweiligen Akupressur-Anwendung -beim 1. CT-Zyklus war Gruppe A die Interventionsgruppe (IG) & Gruppe B die Kontrollgruppe (KG), beim 2. CT-Zyklus (nach 3 Wochen) wechselten die Gruppen (Gruppe A=KG & Gruppe B=IG) <u>IG:</u> -erhielt AA während 5 Tagen & zusätzliche Antiemetika -das Forschungsteam erinnerte die TN tgl. per Telefon an die AA-Anwendung & an die Ausfllung des Fragebogens -AA Procedure: vor CT beide Ohren mit Alkohol reinigen, klar definierte Punkte am Ohr nach einer bestimmten Reihenfolge stimulieren, Punkte wurden mit Klebstoff gekennzeichnet & nach 5 Tagen wurde Klebstoff wieder entfernt, TN akupressierten die gekennzeichneten Punkt 3x tgl. während 3 Min. (mo/mi/ab), wichtig jedoch vor dem Erbrechen, schon bei kleinem Gefühl von Nausea <u>KG:</u> -TN erhielten nur Antiemetika OUTCOMES & MESSINSTRUMENTE -Intensität & Häufigkeit von CINV: Morrow Standard Fragebogen, 16 Items, 7 Punkte Likert-Skala («0=keine» bis «6=unertrglich») DATENSAMMLUNG -CINV Messung vor, während & nach CT mittels Morrow Standard Fragebogen tgl. während 5 Tagen -demographische & Chemotherapie-bezogene Daten mittels Fragebogen DATENANALYSE Statistische Tests, SPSS, Signifikanzniveau p<0.05	Demographische Daten: -Durchschnittsalter: 46.02 Jahre Gruppe A=IG <u>Intensität von akuter & verzögerter Nausea:</u> -in IG signifikant geringer als in KG (p<0.001) <u>Häufigkeit von akuter & verzögerter Nausea:</u> -in IG signifikant weniger als in KG (p<0.001) <u>Intensität von akutem Vomitus:</u> -kein signifikanter Unterschied (p>0.005) <u>Intensität von verspätetem Vomitus:</u> -in IG signifikant weniger als in KG (p<0.005) <u>Häufigkeit von akutem Vomitus:</u> -kein signifikanter Unterschied <u>Häufigkeit von verzögertem Vomitus:</u> -kein signifikanter Unterschied Gruppe B= IG <u>Intensität von akuter & verzögerter Nausea:</u> -in IG signifikant geringer als in KG (p<0.001) <u>Häufigkeit von akuter Nausea:</u> -kein signifikanter Unterschied (p<0.07) <u>Häufigkeit von verzögerter Nausea:</u> -in IG signifikant weniger als in KG (p<0.001) <u>Intensität von akutem Vomitus:</u> -kein signifikanter Unterschied (p>0.005) <u>Intensität von verzögertem Vomitus:</u> -in IG signifikant weniger als in KG (p<0.005) <u>Häufigkeit von akutem Vomitus:</u> -in IG signifikant mehr als in KG (p<0.05) <u>Häufigkeit von verzögertem Vomitus:</u> -in IG signifikant weniger als in KG (p<0.05)	DISKUSSION -Durch AA wurde die Intensität von akuter & verzögerter Nausea gelindert -dies zeigte auch eine Studie, welche mit Kindern durchgeführt wurde -eine weitere Studie zeigte, dass AA jedoch die Intensität von Nausea während der Schwangerschaft nicht vermindern kann -durch die AA zeigt sich nur teilweise eine Verringerung der Häufigkeit von verzögertem Vomitus SCHLUSSFOLGERUNG <u>Empfehlungen:</u> -weitere Studien mit anderen Krebsarten & Erhalt der Chemotherapie über mehrere Tage sollten durchgeführt werden -aufgrund der Resultate geht hervor, dass die Anwendung von AA an den spezifischen Punkten neben weiteren Therapiemöglichkeiten CINV vermindern kann ohne Nebenwirkungen hervorzurufen -Patientenzustnde können verbessert & Nebenwirkungen der CT verringert werden, indem alle nötigen Schulungsprogramme & Einrichtungen für Pflegenden zur Verfügung gestellt werden, damit sie AA anbieten können EVIDENZGRAD nach Fineout-Overholt et al. (2005) III

Genc, F. & Tan, M. (2015). The effect of acupressure application on chemotherapy-induced nausea, vomiting, and anxiety in patients with breast cancer. <i>Palliative and Supportive Care</i> , 13, 275-284. doi: 10.1017/S1478951514000248			
Design, Frage/Ziel/Hypothese, Setting, Stichprobe, Randomisierung, Ethik	Intervention, Outcomes & Messinstrumente, Datensammlung, Datenanalyse	Ergebnisse	Diskussion, Schlussfolgerung, Evidenzgrad Fineout-Overholt et al. (2005)
DESIGN Quasi-experimentelles Design FRAGE/ZIEL/HYPOTHESE Wirksamkeit der P6-Akupressur auf Chemotherapie-induzierte Nausea & Vomitus (CINV) & Angst bei Patientinnen mit Brustkrebs SETTING Ambulante Chemotherapie-Station im universitären Forschungsspital Atatürk (Istanbul) STICHPROBE -Total: 64 Patientinnen wurden randomisiert -32 Teilnehmerinnen (TN) in Interventionsgruppe (IG, Antiemetika & Akupressur-Armband (APA)), 32 TN in Kontrollgruppe (KG, nur Antiemetika) <u>Einschlusskriterien:</u> -Brustkrebsdiagnose Stadium 1-3 -2./fortgeschrittener Chemotherapie-Zyklus mit Doxorubicin, Cyclophosphamide &/ Epirubicin oder mit CMF (Cyclophosphamide, Methotrexat & 5-Fluorouracil) -Kommunikationsfähig -Analphabeten/innen brauchten Angehörige, um Formulare auszufüllen -Einwilligung zur Teilnahme an der Studie <u>Ausschlusskriterien:</u> -Patientinnen mit Arm-Lymphödeme -Patientinnen während Radiotherapie ETHIK Genehmigung der Ethikkommission zur Studiendurchführung, schriftliche informierte Zustimmung der TN	INTERVENTION <u>IG:</u> -Material: APA & Anleitungshandbuch -TN erhielten Anleitung zum Gebrauch des APA -TN sollten APA kontinuierlich während 5 Tagen an beiden Armen tragen, nur zum Duschen/Hände waschen abnehmen <u>KG:</u> -TN nahmen Antiemetika ein <u>IG und KG:</u> -Antiemetische Behandlung vor (Dexamethason+5-HT ₃ Rezeptor-Antagonist+H ₂ Rezeptor-Blocker) & nach (5-HT ₃ Rezeptor-Antagonist+Benzamid) Chemotherapie -TN sollten den Index of Nausea, Vomiting and Retching (INVR) während 5 Tagen immer zur selben Zeit & den Beck Anxiety Inventory (BAI) vor & nach der Chemotherapie ausfüllen -TN erhielten Anruf zur Erinnerung beide Indizes mitzubringen OUTCOMES & MESSINSTRUMENTE -Häufigkeit der Angstsymptome: BAI, 4 Punkte Likert-Skala («0=keine» bis «3=schlimm») -Häufigkeit & Schwere von Nausea, Vomitus & Würgen während einer Periode von 24 Stunden: INVR, Fragebogen, 5 Punkte Likert-Skala («0=tiefstes Level» bis «4=höchstes Level») DATENSAMMLUNG -soziodemographische & krankheitsspezifische Daten, Art der Chemotherapie & der Antiemetika wurden mittels Patienteninformationsformular gesammelt -Häufigkeit der Angstsymptome wurde mittels BAI erfasst (vor & nach Chemotherapie) -Häufigkeit & Schwere von Nausea, Vomitus & Würgen wurden durch den INVR ermittelt DATENANLYSE Statistische Tests, SPSS, Signifikanzniveau alpha=0.05	Demographische Daten: -Durchschnittsalter: IG 51.21 Jahre, KG 50.87 Jahre -keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bzgl. der demographischen Variablen zu Beginn der Studie NAUSEA <u>Häufigkeit, Erfahrung von Nausea & Beschwerden durch Nausea:</u> -Mittelwert bei IG tiefer als bei KG während allen 5 Tagen der Akupressur-Applikation, statistisch signifikanter Unterschied für alle 3 Outcomes am 3. (p<0.05), 4. (p<0.01) & 5. Tag (p<0.001) VOMITUS <u>Erfahrung, Häufigkeit von Vomitus & Beschwerden durch Vomitus:</u> -Mittelwert bei IG tiefer als bei KG am 1. & am 2. Tag -jedoch keine statistischen Unterschiede erkennbar (p>0.05) WÜRGEN <u>Erfahrung, Häufigkeit von Würgen & Beschwerden durch Würgen:</u> -Mittelwert bei IG während allen 5 Tagen der APA-Applikation tiefer als bei KG -jedoch kein statistischer Unterschied erkennbar für alle 3 Outcomes (p>0.05) TOTAL (NAUSEA, VOMITUS & WÜRGEN) <u>Total Häufigkeit & Erfahrung:</u> -Mittelwert bei IG tiefer als bei KG während allen 5 Tagen der Applikation, statistisch signifikanter Unterschied für beide am 4. (p<0.05) & am 5. Tag (p<0.01) <u>Total Beschwerden:</u> -Mittelwert bei IG tiefer als bei KG, statistisch signifikanter Unterschied jedoch nur am 4. Tag (p=0.01) ANGSTSYMPTOME -kein statistisch signifikanter Unterschied erkennbar beim Pretest zw. IG & KG (p>0.05), jedoch signifikant weniger Angstsymptome nach APA-Gebrauch bei IG (p<0.001) im Vergleich zur KG	DISKUSSION -Ergebnisse zur Wirksamkeit der P6-APA auf CIN & akute & verzögerte CIN aus anderen Studien stimmen mit Ergebnissen dieser Studie überein -vorherige Studien zeigen, dass Vomitus während den ersten beiden Tagen nach der Chemotherapie am stärksten ist, dies bestärkt die Ergebnisse dieser Studie & somit den Gebrauch der P6-APA -P6-APA reduzieren Würgen an allen 5 Tagen nach der Chemotherapie, dies bestätigen auch andere Studien -auch vorherige Studien fanden heraus, dass das Angst-Level bei Patientinnen vor der Chemotherapie erhöht ist -durch den statistischen Unterschied bei Angstsymptomen zw. IG und KG nach APA-Applikation kann behauptet werden, dass die Reduzierung der Häufigkeit von CINV mit der Verminderung des Angst-Levels zusammenhängt -Ergebnisse vieler Studien mit Krebspatienten zeigen, dass das Angst-Level von der Schwere & Intensität von CINV abhängt SCHLUSSFOLGERUNG <u>Limitationen:</u> -keine Verallgemeinerung der Ergebnisse dieser Studie möglich, da die Population auf Brustkrebspatientinnen beschränkt wurde -weiterführende Studien unter Berücksichtigung verschiedener Krebsarten werden benötigt -signifikante Reduzierung von Nausea & Angst durch P6-APA, Verminderung von Vomitus & Würgen durch P6-APA (jedoch nicht statistisch signifikant) -angesichts der Wirksamkeit, der tiefen Kosten & der einfachen Anwendung wird die Benutzung der APA in Verbindung mit pharmakologischen Methoden zur CINV-Prophylaxe empfohlen EVIDENZGRAD nach Fineout-Overholt et al. (2005) IV

Suh, E. E. (2012). The Effects of P6 Acupressure and Nurse-Provided Counseling on Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting in Patients With Breast Cancer. <i>Oncology Nursing Forum</i> , 39 (1), E1-E9. doi: 10.1188/12.ONF			
Design, Frage/Ziel/Hypothese, Setting, Stichprobe, Randomisierung, Ethik	Intervention, Outcomes & Messinstrumente, Datensammlung, Datenanalyse	Ergebnisse	Diskussion, Schlussfolgerung, Evidenzgrad Fineout-Overholt et al. (2005)
DESIGN RCT FRAGE/ZIEL/HYPOTHESE Wirksamkeit von P6-Akupressur & Pflegenden-Beratung auf Chemotherapie-induzierte Nausea & Vomitus (CINV) bei Patientinnen mit Brustkrebs SETTING Universitäres Krebszentrum in Seoul (Südkorea) STICHPROBE -Poweranalyse: 4 Gruppen mit je 30 Teilnehmerinnen (TN) -180 Patientinnen teilnahmeberechtigt, 29 davon verweigerten Teilnahme, 31 TN wurden ausgeschlossen, 120 wurden randomisiert -Ausfälle: 13% (15 TN) <u>Einschlusskriterien:</u> -älter als 20 Jahre -Brustkrebsdiagnose Stadium 1-3 -vorherige definitive Brustoperation -derzeitiger 2. Zyklus mit adjuvanter Chemotherapie mit FAC oder mit ACT -Nausea & Vomitus Einschätzung >4 NRS beim 1. Zyklus -koreanische Sprachkenntnisse -Einwilligung zur Teilnahme an der Studie <u>Ausschlusskriterien:</u> -Patientinnen mit chronischen Erkrankungen (Diabetes, Hypertension, Arthritis) -mit psychiatrischen Erkrankungen -mit Krankengeschichte von anderen Krebserkrankungen RANDOMISIERUNG Randomisierung durch nummerierte, verschlossene, blickdichte Briefumschläge, bei Einwilligung der TN wurden Briefumschläge durch Studienassistenten geöffnet, unklare Verblindung ETHIK Genehmigung der Ethikkommission für die Durchführung der Studie, schriftliche informierte Zustimmung der TN	INTERVENTION <u>Interventionsgruppe (IG) I/ Beratungsgruppe:</u> -TN erhielten 1-stündige Beratung des Autors in einem Meeting-Raum im Krebszentrum -Beratung: Einleitung, kognitive Vorbereitung, Symptomakzeptanz, Nutzung vorhandener Ressourcen, Frage-Antwort Session -TN sollten kognitive Vorbereitung, Symptomakzeptanz & Nutzung vorhandener Ressourcen mind. einmal tgl. während den folgenden 5 Tagen üben <u>IG II/ Armbandgruppe:</u> -TN wurden unterrichtet, wie man das Seaband, welches den P6 akupressiert, an beiden Armen während 5 Tagen anwendet <u>IG III/ Armband- & Beratungsgruppe:</u> -TN erhielten Armband & Beratungs-Session <u>Kontrollgruppe (KG):</u> -TN erhielten SI3 Placebo-Akupressur -TN sollten ein medizinisches Tape (3M TM Micropore) auf der ulnaren Seite ihrer kleinen Finger (SI3) platzieren & bei Übelkeit auf den abgeklebten Punkt drücken <u>alle Gruppen:</u> -5 Tage Studiendauer -TN erhielten Tagebuch & Broschüre der Messinstrumente OUTCOMES & MESSINSTRUMENTE -Gastrointestinale Beschwerden (GI): Index of Nausea, Vomiting and Retching (INVR), 5 Punkte Likert-Skala («0=gar nicht» bis «4=sehr schlimm») DATENSAMMLUNG -GI Level Messung mittels INVR 9-mal: am Abend des 1.Tages & 2-mal (morgens & abends) täglich während dem 2. bis zum 5.Tag -Tagebuch führen über antiemetische Medikation & GI Symptome/Schwere -demographische & krankheitsspezifische Informationen DATENANLYSE Statistische Tests, SPSS, Poweranalyse, Signifikanzniveau alpha=0.05	Demographische Daten: -Durchschnittsalter: 45 Jahre -keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen (p>0.05) <u>Vorkommen CINV:</u> -92% der TN berichteten über akute Nausea (CIN), 51% litten unter akutem Vomitus (CIV) -96% hatten verzögerte CIN, 60% verzögerte CIV -Durchschnitt des INVR-Score bei jeder Gruppe ist schrittweise gesunken vom 1. zum 5. Tag <u>P6-Akupressur Armband (AA):</u> -AA signifikant wirksam vom 2. bis zum 5. Tag (p=0.005, p=0.002, p=0.001, p=0.001) <u>Nausea:</u> -IG III signifikant weniger verzögerte CIN als KG (p=0.024) <u>Vomitus:</u> -IG II signifikant weniger akutes CIV als KG (p=0.018) & IG I (p=0.007) -IG II (p=0.005) & IG III (p=0.009) signifikant weniger verzögertes CIV als KG <u>Beratung:</u> -signifikanter Effekt der Beratung bei IG I nur am Tag 4 (p=0.025)	DISKUSSION -Studie ist erste RCT, die den isolierten & kombinierten Effekt der P6-Akupressur & der Beratung auf CINV bei nicht westlichen TN evaluiert -Wirkung von Akupressur kombiniert mit Beratung zur Reduzierung von CINV war während gesamter Zeit signifikant -Wirksamkeit der Beratung auf verzögerte GI Beschwerden nur in Kombination mit P6 Akupressur erkennbar -P6 Akupressur reduziert akutes & verzögertes CIV effektiver als akute & verzögerte CIN -Ergebnisse der aktuellen Studie bestätigen Resultate älterer Studien zur Wirksamkeit der P6-Akupressur auf CINV -ca. 75% der TN litt an CINV, CINV bleibt trotz neu entwickelter Antiemetika ein ungelöstes Problem für Pat. mit Chemotherapie -pflegerische nicht-pharmakologische Interventionen sind erforderlich als Ergänzung zu Antiemetika SCHLUSSFOLGERUNG <u>Limitationen:</u> -kleine Stichprobe -Frauen aus nur einem Krebszentrum -Subdimensionen des INVR <u>Auswirkungen auf Praxis:</u> -Pflegerische Beratung kombiniert mit P6 Akupressur gelten als effektiv bei der Reduktion von CINV -Kombination Akupressur & Beratung wird besonders bei verzögerten GI Beschwerden empfohlen -Untersuchte Interventionen können in der Praxis leicht umgesetzt werden -weitere Studien sind erforderlich, um verschiedene Arten von pflegerischen Interventionen bei CINV zu untersuchen EVIDENZGRAD nach Fineout-Overholt et al. (2005) III

Dibble, S.L., Luce, J., Cooper, B.A., Israel, J., Cohen, M., Nussey, B. & Rugo, H. (2007). Acupressure for Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting. <i>Oncology Nursing Forum</i> , 34 (4), 813-820. doi: 10.1188/07.ONF.813-820			
Design, Frage/Ziel/Hypothese, Setting, Stichprobe, Randomisierung, Ethik	Intervention, Outcomes & Messinstrumente, Datensammlung, Datenanalyse	Ergebnisse	Diskussion, Schlussfolgerung, Evidenzgrad Fineout-Overholt et al. (2005)
DESIGN RCT FRAGE/ZIEL/HYPOTHESE Unterschiede bzgl. Wirksamkeit von manueller P6-Akupressur (A) auf Chemotherapie-induzierte Nausea & Vomitus (CINV) innerhalb drei Gruppen mit Mammakarzinom-Patientinnen, welche mässig bis hoch emetogene Chemotherapie (CT) erhalten SETTING 10 gemeinschaftliche onkologische klinische Programme im University of Texas M.D. Krebszentrum (Houston/USA) & 9 unabhängige Standorte in den USA STICHPROBE -256 teilnahmeberechtigte Patientinnen, davon 160 Frauen randomisiert -3 Gruppen: Interventionsgruppe (IG), Placebogruppe (PG), Kontrollgruppe (KG) -Follow-up: 92%, Ausfälle 13 TN, ohne Begründung -Verblindung von IG/PG & Forschungsassistenten Einschlusskriterien: -Chemotherapie (CT) mit Cyclophosphamide mit oder ohne 5-Fluorouracil, Doxorubicin mit Paclitaxel oder Docetaxel, oder 5-Fluorouracil, Epirubicin & Cyclophosphamide -CT wegen Mammakarzinom -mind. Nausea-Score 3 (moderat/mässig) auf dem Morrow Assessment of Nausea and Emesis bei der vorgängigen CT -Beginn des 2./ 3. CT-Zyklus -in Englisch kommunizieren/schreiben -Einwilligung an der Studie teilzunehmen ETHIK Genehmigung der Ethikkommission für die Durchführung der Studie, informierte Zustimmung der TN	INTERVENTION IG (n=53)/ P6-Akupressur Punkt: -Instruktion zur Anwendung der P6-Akupressur, welche 21 Tage lang durchgeführt werden sollte, TN sollten mit dem Daumen der anderen Hand jeweils den P6-Punkt an beiden Unterarmen akupressieren -bei Auftreten von Nausea: TN soll 6 Min. am Morgen & jeweils 3 Min. (je nach Intensität der Nausea) während dem restlichen Tag Akupressur anwenden PG (n=53)/ SI3-Akupressur: -gleiche Instruktion wie IG -Akupressur auf den Placebopunkt KG (n=54): -Standardpflege bei Nausea alle TN: -täglich während 3 Wochen am Abend ein Protokoll bzgl. Interventionen zu Behandlung von CIN & Antiemetika-Einnahme notieren, danach erhielten die TN einen Fragebogen bzgl. Angst -jede TN konnte bei Bedarf verordnete Antiemetika einnehmen OUTCOMES & MESSINSTRUMENTE -Nausea: Subskala von Rhodes Index of Nausea (RIN) -CINV: Rhodes Index of Nausea, Vomiting and Retching (INVR): Skala von 0-12 («0= keine Nausea» bis «12= schlimmste Nausea») -CIN Intensität: numerische Rating Skala (NRS), («0=keine Nausea» bis «10 schlimmste, vorstellbare Nausea») -Aktivitäten: deskriptive NRS, «0=keine geplante Aktivität» bis «10=alle geplanten Aktivitäten» -Zustandsangst: State Trait Anxiety Inventory, 4 Skalen mit 20 Punkten DATENSAMMLUNG -TN-Protokoll &/ Fragebogen bzgl. CIN, Aktivitäten & Zustandsangst ca. 3 Wochen nach Studienbeginn -demographische Datenerfassung mittels Fragebogen -Krankheits- & Behandlungsfragebogen zu Beginn der Studie DATENANALYSE Statistische Tests, SPSS, Signifikanzniveau $\alpha < 0.05$	Demographische Daten: -Durchschnittsalter: 49.3 Jahre -keine signifikanten Unterschiede zw. den Gruppen bzgl. der demographischen Variablen ($p > 0.05$) Akute CINV: -bei weniger als 10% der TN trat akutes CIV auf -bei weniger als 75% der TN trat akutes CIN auf -kein signifikanter Unterschied bzgl. der Inzidenz von akuter CIN in der IG ($p = 0.55$) im Vergleich zu den beiden anderen Gruppen -jüngere TN hatten signifikant mehr akute CIN ($p < 0.0005$) als ältere -Nausea & Vomitus liegen signifikant in Verbindung ($p < 0.0005$) Verzögerte CIV (Studientag 2-11): -bei 58% der TN trat kein verzögertes CIV auf -jüngere TN hatten signifikant mehr verzögertes CIV ($p = 0.002$) als ältere -Rückgang von verzögertem CIV war signifikant höher in der IG als in PG ($p = 0.002$) & als in der KG ($p < 0.0001$) verzögerte CIN (Studientag 2-11): -98% der TN erlebten verzögerte Nausea -Rückgang von verzögerter CIN war in der IG signifikant höher als in der KG & PG ($p = 0.006$) -jüngere TN hatten schnelleren Rückgang von verzögerter CIN in der IG als in der KG ($p < 0.0001$) & in der PG ($p = 0.008$) Zustandsangst: -kein signifikanter Zusammenhang zwischen Angst & akutem CINV -signifikante Verbindung zwischen Stress & akuter CIN ($p = 0.012$) -erhöhte Angst übertrug sich in den ersten 4 Tagen signifikant auf die Intensität von verzögerter CIN ($p < 0.03$) Aktivität: -verzögerte CIN steht in signifikanter Verbindung mit weniger Aktivität ($p < 0.001$)	DISKUSSION -manuelle A: wirksame Ergänzung zu pharmakologischen Interventionen, um verzögerte CINV zu lindern -dies wurde auch in zwei kleinen Studien bestätigt (Wirkung von A auf CIN) -es wurde kein signifikanter Unterschied zwischen der PG & der KG gefunden bzgl. Verbesserung von CINV SCHLUSSFOLGERUNG Limitationen: -nicht alle Forschungsassistenten & Pflegenden wussten über die Wirksamkeit der Akupressur-Punkte P6/SI3 Bescheid -5 TN erkundigten sich im Internet, ob ihr Punkt aktiv/Placebopunkt ist -einige TN hatten Mühe, die Punkte zu finden, so dass Interventions-Dosis variierte/ mussten mit Hilfe eines Stiftes den Punkt akupressieren -die langen Fingernägel von 2 TN schränkte die Akupressur ein -A: sichere & effektive Methode um verzögerte CINV zu kontrollieren -A sollte bei der CT angeboten werden -Patientinnen schätzen das Angebot von A durch die Pflegenden -weitere Studien mit nur einer IG/KG durchführen -tgl. Erfassung von CINV mit NRS -Interaktion zwischen Alter, Menopause & CINV untersuchen -Studien mit Männer, Kinder & Frauen mit anderer CT durchführen EVIDENZGRAD nach Fineout-Overholt et al. (2005) III

Molassiotis, A., Helin, A.M., Dabbour, R. & Hummerston, S. (2007). The effects of P6 acupressure in the prophylaxis of chemotherapy-related nausea and vomiting in breast cancer patients. <i>Complementary Therapies in Medicine</i>, 15, 3-12. doi: 10.1016/j.ctim.2006.07.005			
Design, Frage/Ziel/Hypothese, Setting, Stichprobe, Randomisierung, Ethik	Intervention, Outcomes & Messinstrumente, Datensammlung, Datenanalyse	Ergebnisse	Diskussion, Schlussfolgerung, Evidenzgrad Fineout-Overholt et al. (2005)
DESIGN RCT FRAGE/ZIEL/HYPOTHESE Wirksamkeit von Akupressur-Armbänder (AA) auf Chemotherapie-induzierte Nausea & Vomitus (CINV) & Würgereiz bei Brustkrebspatientinnen SETTING 2 Spitäler in Grossbritannien STICHPROBE -54 Patientinnen -2 Gruppen: Interventionsgruppe (IG, n=29) & Kontrollgruppe (KG, n=25) -Follow-up: 67% (KG:6/ IG:12) keine Begründung der Ausfälle <u>Einschlusskriterien:</u> -Brustkrebsdiagnose im Stadium 1-3 -keine vorherige Erfahrung mit Chemotherapie (CT) -CT mit Doxorubicin & Cyclophosphamide/Epirubicin -schriftliche Zustimmung um bei einer der beiden Gruppen teilzunehmen <u>Ausschlusskriterien:</u> -Palliative CT -Lebenserwartung <3 Monate -Metastasenbildung -bestehender Darmverschluss -gleichzeitige Anwendung der Radiotherapie -Lymphödeme an den Armen RANDOMISIERUNG Zufällige Randomisierung durch Briefumschläge ETHIK Genehmigung der Forschungs- & Ethikkommission, schriftliche informierte Zustimmung der TN	INTERVENTION <u>IG:</u> -TN erhielten elektrische AA (Sea Band, Sea Band Ltd., Leicestershire, UK) in 2 Grössen & Instruktion -P6 Stimulation auf beiden Armen 2-3 Min. alle 2 Stunden -5 Tage musste das AA getragen werden, ausser beim Duschen <u>KG:</u> -TN erhielten zuerst nur Antemetika, dann wollten sie jedoch auch ein AA, ab der nächsten CT konnten sie AA verwenden <u>alle TN:</u> -beide Gruppen erhielten Standard Antimetika vor der CT (5-HT ₃ Rezeptor Antagonisten & Dexamethason) OUTCOMES & MESSINSTRUMENTE -Dauer, Häufigkeit & Distress von Nausea, Vomitus & Retching: Rhodes Index of Nausea, Vomiting and Retching (INVR), 8 Items, 5 Punkte Likert-Skala DATENSAMMLUNG -INVR wurde jeden Abend nach der CT & an den 5 folgenden Tagen gemessen -demographische & klinische Daten der Patientinnen mittels Patientendossier -Anzahl eingenommene Antemetika -IG musste tgl. die Häufigkeit des Knopfdrückens in einem Tagebuch dokumentieren DATENANALYSE Statistische Tests, SPSS, Signifikanzniveau p<0.05	Demographische Daten: -Durchschnittsalter: 49.5 Jahre -keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bzgl. der demographischen & klinischen Daten (p>0.05) <u>Dauer von CINV & Würgereiz:</u> -Nausea: IG signifikant kürzer (p<0.001), ausser an Tag 3 -Vomitus: kein signifikanter Unterschied zwischen IG & KG (p=0.06) -Würgereiz: IG signifikant kürzer als KG (p=0.02) -Insgesamt signifikant bessere Erfahrung mit CINV bei IG (p=0.001) <u>Häufigkeit von CINV & Würgereiz:</u> -Nausea: in IG signifikant weniger häufig als in KG (p<0.001), ausser an Tag 3 -Vomitus: in IG signifikant weniger häufig als in KG (p=0.047) -Würgereiz: in IG signifikant weniger häufig als in KG (p=0.026) -Insgesamt in IG weniger häufig CINV & Würgereiz als in KG (p<0.001) <u>Distress von CINV & Würgereiz:</u> -Nausea: in IG signifikant weniger als in KG (p=0.002), ausser an Tag 3 -Vomitus: in IG signifikant weniger als in KG (p=0.018), ausser an Tag 3 -Würgereiz: in IG signifikant weniger an Tag 1, 2 & 5 als in KG (p=0.017) -Insgesamt in IG signifikant weniger Distress von CINV & Würgereiz als in KG (p<0.05) <u>Zusammenhang:</u> -Alter & Dauer von Nausea an Tag 2 (p=0.004) & an Tag 5 (p=0.02) -Alter & Dauer des Würgereizes an Tag 2 (p=0.049) & Tag 3 (p=0.03) -Alter & Häufigkeit von Nausea an Tag 2 (p=0.004) & Tag 5 (p=0.02) -Dauer & Häufigkeit von Nausea & Würgereiz nahmen bei jüngeren Patientinnen zu (p>0.05) -keine Unterschiede von CINV & Würgereiz bzgl. dem BMI (p>0.05) -keine Korrelation beim Knopfdrücken bzgl. CINV (p>0.05)	DISKUSSION -Ergebnisse der Studie konnten bisherige Studienergebnisse belegen -hohes Level an CINV & Würgereiz an Tag 3 wurde bestätigt. Mögliche Begründung: Obstipation durch Dexamethason oder andere CT-Arten -Nausea & Vomitus ist stark abhängig von der Erwartung der Patientin bzgl. der CT, was das Outcome der Studie beeinflusst <u>Akupressur:</u> -sichere, praktische & kosteneffektive Ergänzung zu Antemetika gegen CINV -durch Anleitung der Pflegefachfrauen & anderen Gesundheitsfachleuten einfach zu lernen SCHLUSSFOLGERUNG <u>Stärke der Studie:</u> -Einsatz einer homogenen Gruppe & Kontrolle klinischer & demographischer Daten -INVR wurde mehrfach validiert & ist weit verbreitet <u>Limitationen:</u> -kleine Stichprobengrösse -hohe Fluktuationsrate hauptsächlich in IG -kein Standard bzgl. Antimetika-Verabreichung, vor allem an Tag 2-5 -antizipatorische Nebenwirkungen (NW) wurden nicht miteingeschlossen -keine Verblindung -es müssen mehr RCT über mehrere CT-Zyklen zu Akupressur bei CINV durchgeführt werden, welche antizipatorische NW einschliessen -meistens wird nur über CINV bei Frauen geforscht, Männer ebenfalls einschliessen -Akupressur & CINV in der Palliativ-Medizin erforschen -Effekt von Akupressur & Radiotherapie-induzierte Nausea & Vomitus untersuchen EVIDENZGRAD nach Fineout-Overholt et al. (2005) III

Roscoe, J.A., Matteson, S.E., Morrow, G.R., Hickok, J.T., Bushunow, P., Griggs, J. ... Smith, J. (2005). Acustimulation Wrist Bands Are Not Effective for the Control of Chemotherapy-Induced-Nausea in Women with Breast Cancer. <i>Journal of Pain and Symptom Management</i> , 29 (4), 376-384. doi: 10.1016/j.jpainsymman.2004.07.007			
Design, Frage/Ziel/Hypothese, Setting, Stichprobe, Randomisierung, Ethik	Intervention, Outcomes & Messinstrumente, Datensammlung, Datenanalyse	Ergebnisse	Diskussion, Schlussfolgerung, Evidenzgrad Fineout-Overholt et al. (2005)
DESIGN RCT FRAGE/ZIEL/HYPOTHESE Wirksamkeit der P6 Akustimations-Armbänder (ASA) auf die Linderung von akuter & verzögerter Chemotherapie-induzierter Nausea (CIN), Chemotherapie-induziertem Vomitus (CIV), auf die Lebensqualität (LQ) & auf die Menge von Antiemetika bei Brustkrebspatientinnen SETTING 4 Krebszentren in Rochester (USA) STICHPROBE -107 Teilnehmerinnen (TN) -3 Gruppen: 36 TN in Kontrollgruppe (KG, kein ASA), 35 TN in Placebogruppe (PG, ASA auf Placebopunkt/Aussenseite vom Handgelenk) & 36 TN in Interventionsgruppe (IG, ASA an Innenseite) -89 von 96 TN nahmen Antiemetika -Follow-up: 90%, Ausfallrate: 3 TN der KG, jeweils 4 TN der PG & der IG -Verblindung TN der PG & IG Einschlusskriterien: -Brustkrebsdiagnose -Alter ≥ 18 Jahre -2. Doxorubicin-basierte Chemotherapie -CINV nach der 1. Chemotherapie Ausschlusskriterien: -Patientinnen (Pat.) mit Darmverschluss, symptomatische Hirnmetastasen, Herzschrittmacher oder Pat. während Radiotherapie/Interferonbehandlung ETHIK Genehmigung der Ethikkommission zur Studiendurchführung, schriftliche informierte Zustimmung der TN	INTERVENTION IG: -TN trugen ASA bilateral am P6 PG: -ASA wurde bilateral 2cm proximal der Handgelenksfalte auf der Aussenseite getragen IG & PG: -TN erhielten Anleitung zum Tragen der ASA -Information zur Einstellung der Intensität der Stimulation (10-35mA) -TN trugen ASA so oft sie wollten während 5 Tagen alle TN: -erhielten antiemetische Prophylaxe am Tag der Chemotherapie (5 -HT ₃ Rezeptor-Antagonist), Dexamethason oder andere Kortikosteroide waren erlaubt -notierten alle Antiemetika im Tagebuch OUTCOMES & MESSINSTRUMENTE -Chemotherapie-induzierte Nausea (CIN): Patiententagebuch, 7 Punkte Likert-Skala («1=gar keine Nausea» bis «7=extrem starke Nausea»), zusätzlich wurden Gebrauch von Antiemetika & Anzahl der Vomitus-Episoden eingetragen -Lebensqualität (LQ): Functional Assessment of Cancer Therapy Scale-General (FACT-G), 28 Punkte Skala -demographische Daten & vorherige Erfahrungen mit CINV -CIN-Intensität von vorheriger Chemotherapie: numerische Rating Skala (NRS) -zu erwartende Wirksamkeit der ASA für Kontrolle der CIN: mittels 5 Punkte Likert-Skala -Zufriedenheit mit ASA: 5 Punkte Likert-Skala DATENSAMMLUNG -CIN Messung mittels Tagebuch & NRS 4-mal tgl.: morgens, nachmittags, abends & nachts, während 5 Tagen -LQ mit FACT-G: tgl. während 5 Tagen -demographische Daten, Erfahrungen mit CINV, CIN-Intensität der vorherigen Chemotherapie & zu erwartende Wirksamkeit der ASA wurden vor Beginn der Studie gesammelt, Zufriedenheit mit ASA wurde am Schluss der Studie aufgezeichnet DATENANALYSE Statistische Tests, Signifikanzniveau $\alpha=0.05$	Demographische Daten: -Durchschnittsalter: 49.5 Jahre -keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bzgl. der demographischen & klinischen Daten ($p>0.1$) Akute CIN: -KG \bar{x} : 2.4, PG & IG \bar{x} : 2.2 -keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen KG, PG & IG ($p>0.5$) Verzögerte CIN: -KG \bar{x} : 2.8, PG \bar{x} : 2.4, IG \bar{x} : 2.6 -keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen KG, PG & IG ($p>0.5$) Vomitus: -KG \bar{x} : 39%, PG \bar{x} : 26%, IG \bar{x} : 44% -keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen KG, PG & IG ($p>0.5$) LQ & Menge von Antiemetika: -keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen KG, PG & IG ($p>0.5$) ASA: -zu erwartende Wirksamkeit: keine Differenz ($p=0.9$) zwischen PG (\bar{x} : 3.45) & IG (\bar{x} : 3.47), keine signifikante Korrelation mit dem Alter ($p>0.3$) & mit der CIN-Intensität der vorherigen Chemotherapie ($p>0.3$) -Dauer der Nutzung: mehr als 1/3 der TN trugen das ASA länger als 48 Stunden & mehr als 60% der TN trugen es mind. für 24 Stunden -Zufriedenheit: mässige Zufriedenheit (3.3), PG \bar{x} : 3.2, IG \bar{x} : 3.4, statistisch nicht signifikant ($p=0.34$)	DISKUSSION -Ergebnisse dieser Studie stimmen mit einer multizentrischen Studie überein, ASA bei Frauen nicht wirksam gegen CIN, multizentrische Studie bestätigt jedoch Wirksamkeit der ASA gegen CIN bei Männer -Ergebnisse der Studie (ASA waren nicht hilfreich in der PG) zeigen, dass eine positive Erwartung der Wirksamkeit die tatsächliche Wirksamkeit der ASA nicht verbessert, diese Resultate stehen im Einklang mit denen der multizentrischen Studie -aktuelle Ergebnisse (ASA nicht wirksam für Kontrolle von CINV) weichen von Ergebnissen anderer publizierter Studien ab, mögliche Erklärungen für diese Diskrepanz können darin liegen, dass die Wirksamkeit der ASA je nach Ursache der Nausea variiert, CINV ist möglicherweise schwieriger zu kontrollieren als Nausea nach Operationen, als Reisekrankheit oder während der Schwangerschaft, diese Erklärung passt zu den meisten veröffentlichten Daten, da andere Studien die Wirksamkeit der ASA nicht nach Chemotherapie untersuchen -durch Doxorubicin, welches als hochemetogenes Arzneimittel gilt, kann Nausea durch ASA möglicherweise schlechter kontrolliert werden, alle Frauen dieser Studie & die meisten Frauen in der multizentrischen Studie erhielten eine hohe Dosis von Doxorubicin, wenige Männer in der multizentrischen Studie erhielten solch eine hohe Dosis wie die Frauen SCHLUSSFOLGERUNG Empfehlungen für die Forschung: TN instruieren ASA kurz abzunehmen falls sich Nausea verschlimmert, weitere Studien werden benötigt um zu untersuchen, ob die Wirksamkeit der ASA abhängig ist von der Ursache der Nausea, der Chemotherapie oder von spezifischen Patientengruppen EVIDENZGRAD nach Fineout-Overholt et al. (2005) III

Anhang D: Evidenzgrad

Evidenzgrad: Einteilung nach Fineout-Overholt et al. (2005)

Klassische Evidenzhierarchie

Einteilung des Evidenzgrades	Studiendesign
I	Systematische Reviews oder Metaanalysen aller relevanten RCTs
II	Evidence-based Richtlinien basierend auf systematischen Reviews von RCTs
III	Eine RCT
IV	Experimente ohne Randomisierung, gut designte Fallkontroll- und Kohortenstudien
V	Systematische Reviews von deskriptiven und qualitativen Studien
VI	Einzelne deskriptive oder qualitative Studien
VII	Meinungen von Experten/Expertinnen & Experten-/Expertinnenkomitees

(Fineout-Overholt et al., 2005)

Anhang E: Qualitätseinschätzung der analysierten Studien

Qualitätseinschätzung mithilfe eines modifizierten Qualitätsbogens in Anlehnung an Behrens und Langer (2010): Glaubwürdigkeit

Eghbali, M., Yekaninejad, M.S., Varaei, S., Jalalinia, S.F., Samimi, M. A. & Sa'atchi, K. (2016). The effect of auricular acupressure on nausea and vomiting caused by chemotherapy among breast cancer patients. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 24, 189-194. doi: 10.1016/j.ctcp.2016.06.006

Frage	Kriterien	Antwort	Bemerkungen
Wurde die Rekrutierung der Probanden adäquat durchgeführt?	Adäquat: Zufallsstichprobe oder angemessene Ein- und Ausschlusskriterien	ja teilweise nein/unklar	ja -Nichtzufallsstichprobe -Adäquate Ein- und Ausschlusskriterien
Erfolgte die Zuteilung der Probanden in die Untersuchungsgruppen adäquat?	Adäquat: verdeckte Zuteilung via Telefon oder Internet; versiegelter, blickdichter Briefumschlag/Beutel	ja teilweise nein/unklar	unklar
Erfolgte eine adäquate Randomisierung?	Adäquat: Randomisierung mittels computergenerierter Zufallszahlen oder Zufallszahlentabellen, Stratifizierung, Blockrandomisierung, Matching	ja teilweise nein/unklar	unklar
Waren mindestens 80% der Probanden, die zu Beginn an der Studie teilgenommen haben, am Ende noch dabei und wurden Ausfallquoten begründet?	Follow-up > 80% und Ausfallquoten begründet	ja teilweise nein/unklar	ja -Follow-up=100% -keine Ausfallquote
Ist die Verblindung beim Pflegepersonal, den Probanden oder den Untersuchern durchgeführt worden?	Pflegepersonal, Probanden oder Untersucher sind verblindet	ja teilweise nein/unklar	unklar
Waren die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie ähnlich?	Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bei Studienbeginn in Bezug auf demographische und klinische Variablen	ja teilweise nein/unklar	ja -keine signifikanten Unterschiede bezüglich der demographischen und klinischen Daten
Wurden die Untersuchungsgruppen – abgesehen von der Intervention – gleich behandelt?	Alle wurden gleich behandelt	ja teilweise nein/unklar	ja -alle Teilnehmerinnen erhielten – abgesehen von der Intervention – dieselbe Behandlung
Wurden alle Probanden in der zu Beginn der Studie per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewertet?	Kein Proband wechselte die Gruppe oder eine Intention-to-Treat Analyse wurde durchgeführt	ja teilweise nein/unklar	unklar
War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Poweranalyse wurde durchgeführt, Power wurde erreicht	ja teilweise nein/unklar	unklar
Stehen die Ergebnisse mit anderen Ergebnissen von Untersuchungen auf diesem Gebiet im Einklang?	Ergebnisse sind mit anderen Ergebnissen vergleichbar	ja teilweise nein/unklar	ja -die Ergebnisse zur Wirksamkeit von Akupressur an den Ohren gegen CINV aus anderen Studien stimmen mit den Ergebnissen dieser Studie überein

Genc, F. & Tan, M. (2015). The effect of acupressure application on chemotherapy-induced nausea, vomiting, and anxiety in patients with breast cancer. *Palliative and Supportive Care*, 13, 275-284. doi: 10.1017/S1478951514000248

Frage	Kriterien	Antwort	Bemerkungen
Wurde die Rekrutierung der Probanden adäquat durchgeführt?	Adäquat: Zufallsstichprobe oder angemessene Ein- und Ausschlusskriterien	ja teilweise nein/unklar	teilweise -Nichtzufallsstichprobe -Nur Einschlusskriterien
Erfolgte die Zuteilung der Probanden in die Untersuchungsgruppen adäquat?	Adäquat: verdeckte Zuteilung via Telefon oder Internet; versiegelter, blickdichter Briefumschlag/Beutel	ja teilweise nein/unklar	unklar
Erfolgte eine adäquate Randomisierung?	Adäquat: Randomisierung mittels computergenerierter Zufallszahlen oder Zufallszahlentabellen, Stratifizierung, Blockrandomisierung, Matching	ja teilweise nein/unklar	unklar
Waren mindestens 80% der Probanden, die zu Beginn an der Studie teilgenommen haben, am Ende noch dabei und wurden Ausfallquoten begründet?	Follow-up > 80% und Ausfallquoten begründet	ja teilweise nein/unklar	ja -Follow-up=100% -keine Ausfallquote
Ist die Verblindung beim Pflegepersonal, den Probanden oder den Untersuchern durchgeführt worden?	Pflegepersonal, Probanden oder Untersucher sind verblindet	ja teilweise nein/unklar	unklar
Waren die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie ähnlich?	Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bei Studienbeginn in Bezug auf demographische und klinische Variablen	ja teilweise nein/unklar	ja -keine signifikanten Unterschiede bezüglich der demographischen und klinischen Daten
Wurden die Untersuchungsgruppen – abgesehen von der Intervention – gleich behandelt?	Alle wurden gleich behandelt	ja teilweise nein/unklar	ja -alle Teilnehmerinnen erhielten – abgesehen von der Intervention – dieselbe Behandlung
Wurden alle Probanden in der zu Beginn der Studie per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewertet?	Kein Proband wechselte die Gruppe oder eine Intention-to-Treat Analyse wurde durchgeführt	ja teilweise nein/unklar	ja -keine Teilnehmerin wechselte die Gruppe
War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Poweranalyse wurde durchgeführt, Power wurde erreicht	ja teilweise nein/unklar	unklar
Stehen die Ergebnisse mit anderen Ergebnissen von Untersuchungen auf diesem Gebiet im Einklang?	Ergebnisse sind mit anderen Ergebnissen vergleichbar	ja teilweise nein/unklar	ja -Ergebnisse zur Wirksamkeit der P6-Akupressur-Armbänder auf akute und verzögerte CIN aus anderen Studien stimmen mit Ergebnissen dieser Studie überein

Suh, E. E. (2012). The Effects of P6 Acupressure and Nurse-Provided Counseling on Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting in Patients With Breast Cancer. *Oncology Nursing Forum*, 39 (1), E1-E9. doi: 10.1188/12.ONF

Frage	Kriterien	Antwort	Bemerkungen
Wurde die Rekrutierung der Probanden adäquat durchgeführt?	Adäquat: Zufallsstichprobe oder angemessene Ein- und Ausschlusskriterien	ja teilweise nein/unklar	ja -Nichtzufallsstichprobe -Adäquate Ein- und Ausschlusskriterien
Erfolgte die Zuteilung der Probanden in die Untersuchungsgruppen adäquat?	Adäquat: verdeckte Zuteilung via Telefon oder Internet; versiegelter, blickdichter Briefumschlag/Beutel	ja teilweise nein/unklar	ja -Zuteilung der Probanden in die Untersuchungsgruppen erfolgte durch nummerierte, verschlossene, blickdichte Briefumschläge
Erfolgte eine adäquate Randomisierung?	Adäquat: Randomisierung mittels computergenerierter Zufallszahlen oder Zufallszahlentabellen, Stratifizierung, Blockrandomisierung, Matching	ja teilweise nein/unklar	ja -Zufallszahlen
Waren mindestens 80% der Probanden, die zu Beginn an der Studie teilgenommen haben, am Ende noch dabei und wurden Ausfallquoten begründet?	Follow-up > 80% und Ausfallquoten begründet	ja teilweise nein/unklar	teilweise -Follow-up=87% -Ausfallquote wurde nicht begründet
Ist die Verblindung beim Pflegepersonal, den Probanden oder den Untersuchern durchgeführt worden?	Pflegepersonal, Probanden oder Untersucher sind verblindet	ja teilweise nein/unklar	unklar
Waren die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie ähnlich?	Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bei Studienbeginn in Bezug auf demographische und klinische Variablen	ja teilweise nein/unklar	ja -keine signifikanten Unterschiede bezüglich der demographischen und klinischen Daten ($p>0.05$)
Wurden die Untersuchungsgruppen – abgesehen von der Intervention – gleich behandelt?	Alle wurden gleich behandelt	ja teilweise nein/unklar	ja -alle Teilnehmerinnen erhielten – abgesehen von der Intervention – dieselbe Behandlung
Wurden alle Probanden in der zu Beginn der Studie per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewertet?	Kein Proband wechselte die Gruppe oder eine Intention-to-Treat Analyse wurde durchgeführt	ja teilweise nein/unklar	ja -keine Teilnehmerin wechselte die Gruppe
War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Poweranalyse wurde durchgeführt, Power wurde erreicht	ja teilweise nein/unklar	ja -Poweranalyse wurde durchgeführt, Power wurde erreicht
Stehen die Ergebnisse mit anderen Ergebnissen von Untersuchungen auf diesem Gebiet im Einklang?	Ergebnisse sind mit anderen Ergebnissen vergleichbar	ja teilweise nein/unklar	ja -Ergebnisse der aktuellen Studie bestätigen Resultate älterer Studien zur Wirksamkeit der P6-Akupressur auf CINV

Dibble, S.L., Luce, J., Cooper, B.A., Israel, J., Cohen, M., Nussey, B. & Rugo, H. (2007). Acupressure for Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting. *Oncology Nursing Forum*, 34 (4), 813-820. doi: 10.1188/07.ONF.813-820

Frage	Kriterien	Antwort	Bemerkungen
Wurde die Rekrutierung der Probanden adäquat durchgeführt?	Adäquat: Zufallsstichprobe oder angemessene Ein- und Ausschlusskriterien	ja teilweise nein/unklar	ja -Zufallsstichprobe -nur adäquate Einschlusskriterien
Erfolgte die Zuteilung der Probanden in die Untersuchungsgruppen adäquat?	Adäquat: verdeckte Zuteilung via Telefon oder Internet; versiegelter, blickdichter Briefumschlag/Beutel	ja teilweise nein/unklar	unklar
Erfolgte eine adäquate Randomisierung?	Adäquat: Randomisierung mittels computergenerierter Zufallszahlen oder Zufallszahlentabellen, Stratifizierung, Blockrandomisierung, Matching	ja teilweise nein/unklar	unklar
Waren mindestens 80% der Probanden, die zu Beginn an der Studie teilgenommen haben, am Ende noch dabei und wurden Ausfallquoten begründet?	Follow-up > 80% und Ausfallquoten begründet	ja teilweise nein/unklar	teilweise -Follow-up=92% -Ausfallquote wurde nicht begründet
Ist die Verblindung beim Pflegepersonal, den Probanden oder den Untersuchern durchgeführt worden?	Pflegepersonal, Probanden oder Untersucher sind verblindet	ja teilweise nein/unklar	teilweise -nur die Teilnehmerinnen der Interventions- und Placebogruppe waren verblindet
Waren die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie ähnlich?	Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bei Studienbeginn in Bezug auf demographische und klinische Variablen	ja teilweise nein/unklar	ja -keine signifikanten Unterschiede bezüglich der demographischen und klinischen Daten
Wurden die Untersuchungsgruppen – abgesehen von der Intervention – gleich behandelt?	Alle wurden gleich behandelt	ja teilweise nein/unklar	ja -alle Teilnehmerinnen erhielten – abgesehen von der Intervention – dieselbe Behandlung
Wurden alle Probanden in der zu Beginn der Studie per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewertet?	Kein Proband wechselte die Gruppe oder eine Intention-to-Treat Analyse wurde durchgeführt	ja teilweise nein/unklar	ja -keine Teilnehmerin wechselte die Gruppe
War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Poweranalyse wurde durchgeführt, Power wurde erreicht	ja teilweise nein/unklar	unklar
Stehen die Ergebnisse mit anderen Ergebnissen von Untersuchungen auf diesem Gebiet im Einklang?	Ergebnisse sind mit anderen Ergebnissen vergleichbar	ja teilweise nein/unklar	ja -die Ergebnisse zur Wirksamkeit von manueller P6-Akupressur auf CINV aus anderen Studien stimmen mit den Ergebnissen dieser Studie überein

Molassiotis, A., Helin, A.M., Dabbour, R. & Hummerston, S. (2007). The effects of P6 acupressure in the prophylaxis of chemotherapy-related nausea and vomiting in breast cancer patients. *Complementary Therapies in Medicine*, 15, 3-12. doi: 10.1016/j.ctim.2006.07.005

Frage	Kriterien	Antwort	Bemerkungen
Wurde die Rekrutierung der Probanden adäquat durchgeführt?	Adäquat: Zufallsstichprobe oder angemessene Ein- und Ausschlusskriterien	ja teilweise nein/unklar	ja -Nichtzufallsstichprobe -Adäquate Ein- und Ausschlusskriterien
Erfolgte die Zuteilung der Probanden in die Untersuchungsgruppen adäquat?	Adäquat: verdeckte Zuteilung via Telefon oder Internet; versiegelter, blickdichter Briefumschlag/Beutel	ja teilweise nein/unklar	ja -Zuteilung der Probanden mittels blickdichten Briefumschlägen durch eine unabhängige Pflegefachperson
Erfolgte eine adäquate Randomisierung?	Adäquat: Randomisierung mittels computergenerierter Zufallszahlen oder Zufallszahlentabellen, Stratifizierung, Blockrandomisierung, Matching	ja teilweise nein/unklar	unklar
Waren mindestens 80% der Probanden, die zu Beginn an der Studie teilgenommen haben, am Ende noch dabei und wurden Ausfallquoten begründet?	Follow-up > 80% und Ausfallquoten begründet	ja teilweise nein/unklar	nein -Follow-up=67% -Ausfallquote wurde nicht begründet
Ist die Verblindung beim Pflegepersonal, den Probanden oder den Untersuchern durchgeführt worden?	Pflegepersonal, Probanden oder Untersucher sind verblindet	ja teilweise nein/unklar	nein -keine Verblindung wurde durchgeführt
Waren die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie ähnlich?	Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bei Studienbeginn in Bezug auf demographische und klinische Variablen	ja teilweise nein/unklar	ja -keine signifikanten Unterschiede bezüglich der demographischen und klinischen Daten ($p>0.05$)
Wurden die Untersuchungsgruppen – abgesehen von der Intervention – gleich behandelt?	Alle wurden gleich behandelt	ja teilweise nein/unklar	ja -alle Teilnehmerinnen erhielten – abgesehen von der Intervention – dieselbe Behandlung
Wurden alle Probanden in der zu Beginn der Studie per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewertet?	Kein Proband wechselte die Gruppe oder eine Intention-to-Treat Analyse wurde durchgeführt	ja teilweise nein/unklar	ja -keine Teilnehmerin wechselte die Gruppe
War die Größe der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Poweranalyse wurde durchgeführt, Power wurde erreicht	ja teilweise nein/unklar	teilweise -Poweranalyse wurde durchgeführt, Power wurde jedoch nicht erreicht
Stehen die Ergebnisse mit anderen Ergebnissen von Untersuchungen auf diesem Gebiet im Einklang?	Ergebnisse sind mit anderen Ergebnissen vergleichbar	ja teilweise nein/unklar	ja -Ergebnisse zur Wirksamkeit von P6-Akupressur-Armbänder auf CINV aus anderen Studien stimmen mit den Ergebnissen dieser Studie überein

Roscoe, J.A., Matteson, S.E., Morrow, G.R., Hickok, J.T., Bushunow, P., Griggs, J. ... Smith, J. (2005). Acustimulation Wrist Bands Are Not Effective for the Control of Chemotherapy-Induced-Nausea in Women with Breast Cancer. *Journal of Pain and Symptom Management*, 29 (4), 376-384. doi: 10.1016/j.jpainsymman.2004.07.007

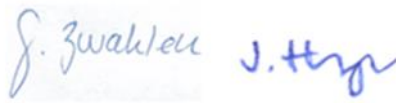
Frage	Kriterien	Antwort	Bemerkungen
Wurde die Rekrutierung der Probanden adäquat durchgeführt?	Adäquat: Zufallsstichprobe oder angemessene Ein- und Ausschlusskriterien	ja teilweise nein/unklar	ja -Nichtzufallsstichprobe -Adäquate Ein- und Ausschlusskriterien
Erfolgte die Zuteilung der Probanden in die Untersuchungsgruppen adäquat?	Adäquat: verdeckte Zuteilung via Telefon oder Internet; versiegelter, blickdichter Briefumschlag/Beutel	ja teilweise nein/unklar	unklar
Erfolgte eine adäquate Randomisierung?	Adäquat: Randomisierung mittels computergenerierter Zufallszahlen oder Zufallszahlentabellen, Stratifizierung, Blockrandomisierung, Matching	ja teilweise nein/unklar	unklar
Waren mindestens 80% der Probanden, die zu Beginn an der Studie teilgenommen haben, am Ende noch dabei und wurden Ausfallquoten begründet?	Follow-up > 80% und Ausfallquoten begründet	ja teilweise nein/unklar	teilweise -Follow-up=90% -Ausfallquote wurde nicht begründet
Ist die Verblindung beim Pflegepersonal, den Probanden oder den Untersuchern durchgeführt worden?	Pflegepersonal, Probanden oder Untersucher sind verblindet	ja teilweise nein/unklar	teilweise -nur die Teilnehmerinnen der Interventions- und der Placebogruppe waren verblindet
Waren die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie ähnlich?	Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bei Studienbeginn in Bezug auf demographische und klinische Variablen	ja teilweise nein/unklar	ja -keine signifikanten Unterschiede bezüglich der demographischen und klinischen Daten ($p>0.1$)
Wurden die Untersuchungsgruppen – abgesehen von der Intervention – gleich behandelt?	Alle wurden gleich behandelt	ja teilweise nein/unklar	ja -alle Teilnehmerinnen erhielten – abgesehen von der Intervention – dieselbe Behandlung
Wurden alle Probanden in der zu Beginn der Studie per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewertet?	Kein Proband wechselte die Gruppe oder eine Intention-to-Treat Analyse wurde durchgeführt	ja teilweise nein/unklar	ja -keine Teilnehmerin wechselte die Gruppe
War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Poweranalyse wurde durchgeführt, Power wurde erreicht	ja teilweise nein/unklar	unklar
Stehen die Ergebnisse mit anderen Ergebnissen von Untersuchungen auf diesem Gebiet im Einklang?	Ergebnisse sind mit anderen Ergebnissen vergleichbar	ja teilweise nein/unklar	teilweise -die Ergebnisse dieser Studie stimmen mit den Ergebnissen einer multizentrischen Studie überein, welche ebenfalls CINV untersuchte -Wirksamkeit der Akustimations-Armbänder variiert je nach Ursache der Nausea

Erklärung

Wir erklären hiermit, dass wir die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne andere als die angegebene fremde Hilfe verfasst haben. Es wurden ausschliesslich Quellen und Hilfsmittel verwendet, auf die in der Arbeit verwiesen wird. Zitate, Abbildungen und Grafiken, die wörtlich oder sinngemäss aus Quellen entnommen wurden, haben wir als solche gekennzeichnet.

Weiterhin erklären wir, dass weder wir noch Dritte die vorliegende Arbeit an anderen Hochschulen eingereicht haben.

Ort, Datum

The image shows two handwritten signatures in blue ink. The first signature, on the left, is 'J. Zwahlen' and the second, on the right, is 'J. Hugo'. They are written in a cursive, flowing style.

Unterschrift